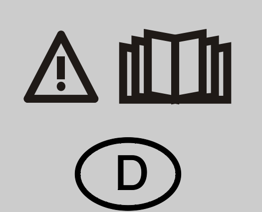
Betriebsanleitung





D

Schweißgerät

Picomig 180 Synergic TGE
Picomig 180 puls TGE

099-005114-EW500

12.03.2015

Allgemeine Hinweise

VORSICHT



Betriebsanleitung lesen!
Die Betriebsanleitung führt in den sicheren Umgang mit den Produkten ein.

- Betriebsanleitungen sämtlicher Systemkomponenten lesen!
- Unfallverhütungsvorschriften beachten!
- Länderspezifische Bestimmungen beachten!
- Gegebenenfalls durch Unterschrift bestätigen lassen.

☞ ***Wenden Sie sich bei Fragen zu Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Besonderheiten am Einsatzort sowie dem Einsatzzweck an Ihren Vertriebspartner oder an unseren Kundenservice unter +49 2680 181-0.***
Eine Liste der autorisierten Vertriebspartner finden Sie unter www.ewm-group.com.

Die Haftung im Zusammenhang mit dem Betrieb dieser Anlage ist ausdrücklich auf die Funktion der Anlage beschränkt. Jegliche weitere Haftung, gleich welcher Art, wird ausdrücklich ausgeschlossen. Dieser Haftungsausschluss wird bei Inbetriebnahme der Anlage durch den Anwender anerkannt.

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Gerätes können vom Hersteller nicht überwacht werden.

Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in der Folge Personen gefährden. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßen Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

1 Inhaltsverzeichnis





2 Sicherheitshinweise

2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung

GEFAHR

Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine unmittelbar bevorstehende schwere Verletzung oder den Tod von Personen auszuschließen.

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „GEFAHR“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Außerdem wird die Gefahr mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

WARNUNG

Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine mögliche, schwere Verletzung oder den Tod von Personen auszuschließen.

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „WARNUNG“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Außerdem wird die Gefahr mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

VORSICHT

Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine mögliche, leichte Verletzung von Personen auszuschließen.

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „VORSICHT“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Die Gefahr wird mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

VORSICHT

Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen des Produkts zu vermeiden.

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „VORSICHT“ ohne ein generelles Warnsymbol.
- Die Gefahr wird mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

☞ ***Technische Besonderheiten, die der Benutzer beachten muss.***

Handlungsanweisungen und Aufzählungen, die Ihnen Schritt für Schritt vorgeben, was in bestimmten Situationen zu tun ist, erkennen Sie am Blickfangpunkt z. B.:

- Buchse der Schweißstromleitung in entsprechendes Gegenstück einstecken und verriegeln.

2.2 Symbolerklärung

Symbol	Beschreibung
	Technische Besonderheiten, die der Benutzer beachten muss.
	Richtig
	Falsch
	Betätigen
	Nicht Betätigen
	Betätigen und Halten
	Drehen
	Schalten
0 I	**Gerät ausschalten**
0 I	**Gerät einschalten**
ENTER	**ENTER (Menüeinstieg)**
NAVIGATION	**NAVIGATION (Navigieren im Menü)**
EXIT	**EXIT (Menü verlassen)**
4 s	**Zeitdarstellung (Beispiel: 4 s warten / betätigen)**
	Unterbrechung in der Menüdarstellung (weitere Einstellmöglichkeiten möglich)
	Werkzeug nicht notwendig / nicht benutzen
	Werkzeug notwendig / benutzen



2.3 Allgemein

GEFAHR



Elektromagnetische Felder!
Durch die Stromquelle können elektrische oder elektromagnetische Felder entstehen, die elektronische Anlagen wie EDV-, CNC-Geräte, Telekommunikationsleitungen, Netz-, Signalleitungen und Herzschrittmacher in ihrer Funktion beeinträchtigen können.

- Wartungsvorschriften einhalten - siehe Kapitel 6, Wartung, Pflege und Entsorgung!
- Schweißleitungen vollständig abwickeln!
- Strahlungsempfindliche Geräte oder Einrichtungen entsprechend abschirmen!
- Herzschrittmacher können in ihrer Funktion beeinträchtigt werden (Bei Bedarf ärztlichen Rat einholen).



Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!
Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von sachkundigen, befähigten Personen repariert bzw. modifiziert werden!
Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!



Elektrischer Schlag!
Schweißgeräte verwenden hohe Spannungen, die bei Berührungen zu lebensgefährlichen Stromschlägen und Verbrennungen führen können. Auch beim Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.

- Öffnen des Gerätes ausschließlich durch sachkundiges Fachpersonal!
- Keine spannungsführenden Teile am Gerät berühren!
- Anschluss- und Verbindungsleitungen müssen mängelfrei sein!
- Schweißbrenner und Elektrodenhalter isoliert ablegen!
- Ausschließlich trockene Schutzkleidung tragen!
- 4 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind!

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Strahlung oder Hitze!
Lichtbogenstrahlung führt zu Schäden an Haut und Augen.
Kontakt mit heißen Werkstücken und Funken führt zu Verbrennungen.

- Schweißschild bzw. Schweißhelm mit ausreichender Schutzstufe verwenden (anwendungsabhängig)!
- Trockene Schutzkleidung (z. B. Schweißschild, Handschuhe, etc.) gemäß den einschlägigen Vorschriften des entsprechenden Landes tragen!
- Unbeteiligte Personen durch Schutzvorhänge oder Schutzwände gegen Strahlung und Blendgefahr schützen!



Explosionsgefahr!
Scheinbar harmlose Stoffe in geschlossenen Behältern können durch Erhitzung Überdruck aufbauen.

- Behälter mit brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten aus dem Arbeitsbereich entfernen!
- Keine explosiven Flüssigkeiten, Stäube oder Gase durch das Schweißen oder Schneiden erhitzen!

WARNUNG



Rauch und Gase!
Rauch und Gase können zu Atemnot und Vergiftungen führen! Weiterhin können sich Lösungsmitteldämpfe (chlorierter Kohlenwasserstoff) durch die ultraviolette Strahlung des Lichtbogens in giftiges Phosgen umwandeln!

- Für ausreichend Frischluft sorgen!
- Lösungsmitteldämpfe vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten!
- Ggf. geeigneten Atemschutz tragen!



Feuergefahr!
Durch die beim Schweißen entstehenden hohen Temperaturen, sprühenden Funken, glühenden Teile und heißen Schlacken können sich Flammen bilden.
Auch vagabundierende Schweißströme können zu Flammenbildung führen!

- Auf Brandherde im Arbeitsbereich achten!
- Keine leicht entzündbaren Gegenstände, wie z. B. Zündhölzer oder Feuerzeuge mitführen.
- Geeignete Löschgeräte im Arbeitsbereich zur Verfügung halten!
- Rückstände brennbarer Stoffe vom Werkstück vor Schweißbeginn gründlich entfernen.
- Geschweißte Werkstücke erst nach dem Abkühlen weiterverarbeiten.
  Nicht in Verbindung mit entflammbarem Material bringen!
- Schweißleitungen ordnungsgemäß verbinden!



Unfallgefahr bei Außerachtlassung der Sicherheitshinweise!
Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann lebensgefährlich sein!

- Sicherheitshinweise dieser Anleitung sorgfältig lesen!
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften beachten!
- Personen im Arbeitsbereich auf die Einhaltung der Vorschriften hinweisen!



Gefahr beim Zusammenschalten mehrerer Stromquellen!
Sollen mehrere Stromquellen parallel oder in Reihe zusammengeschaltet werden, darf dies nur von einer Fachkraft nach den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden. Die Einrichtungen dürfen für Lichtbogenschweißarbeiten nur nach einer Prüfung zugelassen werden, um Sicherzustellen, dass die zulässige Leerlaufspannung nicht überschritten wird.

- Geräteanschluss ausschließlich durch eine Fachkraft durchführen lassen!
- Bei Außerbetriebnahme einzelner Stromquellen müssen alle Netz- und Schweißstromleitungen zuverlässig vom Gesamtschweißsystem getrennt werden. (Gefahr durch Rückspannungen!)
- Keine Schweißgeräte mit Polwendeschaltung (PWS-Serie) oder Geräte zum Wechselstromschweißen (AC) zusammenschalten, da durch eine einfache Fehlbedienung die Schweißspannungen unzulässig addiert werden können.

VORSICHT



Lärmbelastung!
Lärm über 70 dBA kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!

- Geeigneten Gehörschutz tragen!
- Im Arbeitsbereich befindliche Personen müssen geeigneten Gehörschutz tragen!



VORSICHT



Pflichten des Betreibers!
Zum Betrieb des Gerätes sind die jeweiligen nationalen Richtlinien und Gesetze einzuhalten!

- Nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG), sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien.
- Insbesondere die Richtlinie (89/655/EWG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit.
- Die Vorschriften, zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung, des jeweiligen Landes.
- Errichten und Betreiben des Gerätes entsprechend IEC 60974-9.
- Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Anwenders in regelmäßigen Abständen prüfen.
- Regelmäßige Prüfung des Gerätes nach IEC 60974-4.



Schäden durch Fremdkomponenten!
Die Herstellergarantie erlischt bei Geräteschäden durch Fremdkomponenten!

- Ausschließlich Systemkomponenten und Optionen (Stromquellen, Schweißbrenner, Elektrodenhalter, Fernsteller, Ersatz- und Verschleißteile, etc.) aus unserem Lieferprogramm verwenden!
- Zubehörkomponente nur bei ausgeschalteter Stromquelle an Anschlussbuchse einstecken und verriegeln!



Geräteschäden durch vagabundierende Schweißströme!
Durch vagabundierende Schweißströme können Schutzleiter zerstört, Geräte und elektrische Einrichtungen beschädigt, Bauteile überhitzt und in der Folge Brände entstehen.

- Immer auf festen Sitz aller Schweißstromleitungen achten und regelmäßig kontrollieren.
- Auf elektrisch einwandfreie und feste Werkstückverbindung achten!
- Alle elektrisch leitenden Komponenten der Stromquelle wie Gehäuse, Fahrwagen, Krangestelle elektrisch isoliert aufstellen, befestigen oder aufhängen!
- Keine anderen elektrischen Betriebsmittel wie Bohrmaschinen, Winkelschleifer etc. auf Stromquelle, Fahrwagen, Krangestelle unisoliert ablegen!
- Schweißbrenner und Elektrodenhalter immer elektrisch isoliert ablegen wenn, nicht in Gebrauch!



Netzanschluss
Anforderungen für den Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz
Hochleistungs-Geräte können durch den Strom, den sie aus dem Versorgungsnetz ziehen, die Netzqualität beeinflussen. Für einige Gerätetypen können daher Anschlussbeschränkungen oder Anforderungen an die maximal mögliche Leitungsimpedanz oder die erforderliche minimale Versorgungskapazität an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz (gemeinsamer Kopplungspunkt PCC) gelten, wobei auch hierzu auf die technischen Daten der Geräte hingewiesen wird. In diesem Fall liegt es in der Verantwortung des Betreibers oder des Anwenders des Gerätes, ggf. nach Konsultation mit dem Betreiber des Versorgungsnetzes sicherzustellen, dass das Gerät angeschlossen werden kann.

VORSICHT



EMV-Geräteklassifizierung
Entsprechend IEC 60974-10 sind Schweißgeräte in zwei Klassen der elektromagnetischen Verträglichkeit eingeteilt - siehe Kapitel 8, Technische Daten:
Klasse A Geräte sind nicht für die Verwendung in Wohnbereichen vorgesehen, für welche die elektrische Energie aus dem öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetz bezogen wird. Bei der Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit für Klasse A Geräte kann es in diesen Bereichen zu Schwierigkeiten, sowohl aufgrund von leitungsgebundenen als auch von gestrahlten Störungen, kommen.
Klasse B Geräte erfüllen die EMV Anforderungen im industriellen und im Wohn-Bereich, einschließlich Wohngebieten mit Anschluss an das öffentliche Niederspannungs-Versorgungsnetz.

Errichtung und Betrieb
Beim Betrieb von Lichtbogenschweißanlagen kann es in einigen Fällen zu elektromagnetischen Störungen kommen, obwohl jedes Schweißgerät die Emissionsgrenzwerte entsprechend der Norm einhält. Für Störungen, die vom Schweißen ausgehen, ist der Anwender verantwortlich.

Zur **Bewertung** möglicher elektromagnetischer Probleme in der Umgebung muss der Anwender folgendes berücksichtigen: (siehe auch EN 60974-10 Anhang A)

- Netz-, Steuer-, Signal- und Telekommunikationsleitungen
- Radio und Fernsehgeräte
- Computer und andere Steuereinrichtungen
- Sicherheitseinrichtungen
- die Gesundheit von benachbarten Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen
- Kalibrier- und Messeinrichtungen
- die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung
- die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen

Empfehlungen zur **Verringerung von Störaussendungen**

- Netzanschluss, z. B. zusätzlicher Netzfilter oder Abschirmung durch Metallrohr
- Wartung der Lichtbogenschweißeinrichtung
- Schweißleitungen sollten so kurz wie möglich und eng zusammen sein und am Boden verlaufen
- Potentialausgleich
- Erdung des Werkstückes. In den Fällen, wo eine direkte Erdung des Werkstückes nicht möglich ist, sollte die Verbindung durch geeignete Kondensatoren erfolgen.
- Abschirmung von anderen Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung



2.4 Transport und Aufstellen

WARNUNG



Falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!
Falscher Umgang mit Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen.

- Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen!
- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungselementen sichern!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!



Unfallgefahr durch unzulässigen Transport nicht kranbarer Geräte!
Kranen und Aufhängen des Geräts ist nicht zulässig! Das Gerät kann herunterfallen und Personen verletzen! Griffe und Halterungen sind ausschließlich zum Transport per Hand geeignet!

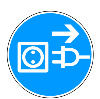
- Das Gerät ist nicht zum Kranen oder Aufhängen geeignet!

VORSICHT



Kippgefahr!
Beim Verfahren und Aufstellen kann das Gerät kippen, Personen verletzen oder beschädigt werden. Kippsicherheit ist bis zu einem Winkel von 10° (entsprechend IEC 60974-1) sichergestellt.

- Gerät auf ebenem, festem Untergrund aufstellen oder transportieren!
- Anbauteile mit geeigneten Mitteln sichern!



Beschädigungen durch nicht getrennte Versorgungsleitungen!
Beim Transport können nicht getrennte Versorgungsleitungen (Netzleitungen, Steuerleitungen, etc.) Gefahren verursachen, wie z. B. angeschlossene Geräte umkippen und Personen schädigen!

- Versorgungsleitungen trennen!

VORSICHT



Geräteschäden durch Betrieb in nicht aufrechter Stellung!
Die Geräte sind zum Betrieb in aufrechter Stellung konzipiert!
Betrieb in nicht zugelassenen Lagen kann Geräteschäden verursachen.

- Transport und Betrieb ausschließlich in aufrechter Stellung!

2.4.1 Umgebungsbedingungen



VORSICHT



Aufstellort!
Das Gerät darf ausschließlich auf geeigneten, tragfähigen und ebenen Untergrund (auch im Freien nach IP 23) aufgestellt und betrieben werden!
- Für rutschfesten, ebenen Boden und ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Eine sichere Bedienung des Gerätes muss jederzeit gewährleistet sein.

VORSICHT



Geräteschäden durch Verschmutzungen!
Ungewöhnlich hohe Mengen an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen können das Gerät beschädigen.
- Hohe Mengen an Rauch, Dampf, Öldunst und Schleifstäuben vermeiden!
- Salzhaltige Umgebungsluft (Seeluft) vermeiden!



Unzulässige Umgebungsbedingungen!
Mangelnde Belüftung führt zu Leistungsreduzierung und Geräteschäden.
- Umgebungsbedingungen einhalten!
- Ein- und Austrittsöffnung für Kühlluft freihalten!
- Mindestabstand 0,5 m zu Hindernissen einhalten!

2.4.1.1 Im Betrieb

Temperaturbereich der Umgebungsluft:
- -25 °C bis +40 °C

relative Luftfeuchte:
- bis 50 % bei 40 °C
- bis 90 % bei 20 °C

2.4.1.2 Transport und Lagerung

Lagerung im geschlossenen Raum, Temperaturbereich der Umgebungsluft:
- -30 °C bis +70 °C

Relative Luftfeuchte
- bis 90 % bei 20 °C



3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

WARNUNG



Gefahren durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch!
Das Gerät ist entsprechend dem Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen hergestellt. Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können vom Gerät Gefahren für Personen, Tiere und Sachwerte ausgehen. Für alle daraus entstehenden Schäden wird keine Haftung übernommen!

- Gerät ausschließlich bestimmungsgemäß und durch unterwiesenes, sachkundiges Personal verwenden!
- Gerät nicht unsachgemäß verändern oder umbauen!

3.1 Anwendungsbereich

3.1.1 MIG/MAG-Standardlichtbogen-Schweißen

Metall-Lichtbogenschweißen unter Benutzung einer Drahtelektrode, wobei der Lichtbogen und das Schweißbad vor der Atmosphäre durch eine Gasumhüllung geschützt werden.

3.1.2 MIG/MAG-Impulsschweißen

☞ ***Ausschließlich bei Gerätevariante mit Impulslichtbogen-Schweißverfahren.***

Schweißverfahren für optimale Schweißergebnisse beim Fügen von Edelstahl und Aluminium durch kontrollierten Tropfenübergang und gezielten, angepassten Wärmeeintrag.

☞ ***MIG/MAG-Impulslichtbogenschweißen kann bei den JOBs 6, 34, 42, 74, 75, 82, 83, 90, 91, 110, 111, 114 und 115 angewählt werden. Wird versucht einen anderen JOB auf Impuls einzustellen, erscheint kurz "noP" = "no Puls" in der Anzeige und es wird auf Standard zurückgeschaltet.***

3.1.2.1 MIG/MAG-Fülldrahtschweißen

Schweißen mit Fülldrahtelektroden die aus einem Metallmantel um einen Pulverkern bestehen.

Wie beim MIG/MAG-Standardlichtbogen-Schweißen wird der Lichtbogen von einem Schutzgas vor der Atmosphäre geschützt. Das Gas wird entweder extern zugeführt (gasgeschützte Fülldrähte) oder durch die Pulverfüllung im Lichtbogen erzeugt (selbstschützende Fülldrähte).

3.1.3 WIG (Liftarc)-Schweißen

WIG-Schweißverfahren mit Lichtbogenzündung durch Werkstückberührung.

3.1.4 E-Hand-Schweißen

Lichtbogenhandschweißen oder kurz E-Hand-Schweißen. Es ist dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtbogen zwischen einer abschmelzenden Elektrode und dem Schmelzbad brennt. Jegliche Schutzwirkung vor der Atmosphäre geht von der Umhüllung der Elektrode aus.

3.1.5 Polaritätsvorgabe

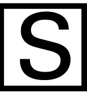
Die Polaritätsvorgabe zeigt die für den gewählten JOB notwendige Polarität an der Gerätesteuerung an - siehe Kapitel 4.4, Gerätesteuerung - Bedienelemente. Die erforderliche Polarität kann dann mit dem Polaritätswahlstecker eingestellt werden.

3.2 Mitgeltende Unterlagen

3.2.1 Garantie

☞ ***Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der beiliegenden Broschüre "Warranty registration" sowie unserer Information zu Garantie, Wartung und Prüfung auf www.ewm-group.com !***

3.2.2 Konformitätserklärung



Das bezeichnete Gerät entspricht in seiner Konzeption und Bauart den EG-Richtlinien:

- EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
- EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG)

Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen, Nichteinhaltung der Fristen zur "Lichtbogen-Schweißeinrichtungen - Inspektion und Prüfung während des Betriebes" und / oder unerlaubten Umbauten, welche nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Jedem Produkt liegt eine spezifische Konformitätserklärung im Original bei.

3.2.3 Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung

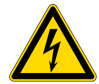
S

Die Geräte können entsprechend der Vorschriften und Normen IEC / DIN EN 60974 und VDE 0544 in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden.

3.2.4 Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)



GEFAHR



Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!
Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von sachkundigen, befähigten Personen repariert bzw. modifiziert werden!
Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!

Die Schaltpläne liegen im Original dem Gerät bei.

Ersatzteile können über den zuständigen Vertragshändler bezogen werden.

3.2.5 Kalibrieren / Validieren

Hiermit wird bestätigt, dass dieses Gerät entsprechend der gültigen Normen IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 mit kalibrierten Messmitteln überprüft wurde und die zulässigen Toleranzen einhält. Empfohlenes Kalibrierintervall: 12 Monate.



4 Gerätebeschreibung - Schnellübersicht

4.1 Frontansicht

Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Transportgriff**
2		**Schutzklappe** Abdeckung für den Drahtvorschubantrieb und weiteren Bedienelementen. Auf der Innenseite befinden sich je nach Geräteserie weitere Klebeschilder mit Informationen zu Verschleißteilen und JOB-Listen.
3		**Sichtfenster Drahtspule** Kontrolle Drahtvorrat
4		**Schiebeverschluss, Verriegelung der Schutzklappe**
5		**Gerätesteuerung** - siehe Kapitel 4.4, Gerätesteuerung - Bedienelemente
6		**Schweißbrenneranschluss (Eurozentralanschluss)** Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
7	+	**Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“** • MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Werkstückanschluss • WIG-Schweißen: Werkstückanschluss • E-Hand-Schweißen: Werkstückanschluss
8	–	**Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“** • MIG/MAG-Schweißen: Werkstückanschluss • WIG-Schweißen: Schweißstromanschluss für Schweißbrenner • E-Hand-Schweißen: Elektrodenhalteranschluss
9	O	**Parkbuchse, Polaritätswahlstecker** Aufnahme Polaritätswahlstecker beim E-Hand-Schweißen oder Transport.
10		**Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel** Interne Schweißstromzuleitung zum Eurozentralanschluss / Brenner. **Verbindungen mit:** MIG/MAG Anschlussbuchse Schweißstrom „+“ oder „-“ WIG Anschlussbuchse Schweißstrom „-“ E-Hand Parkbuchse



4.2 Rückansicht

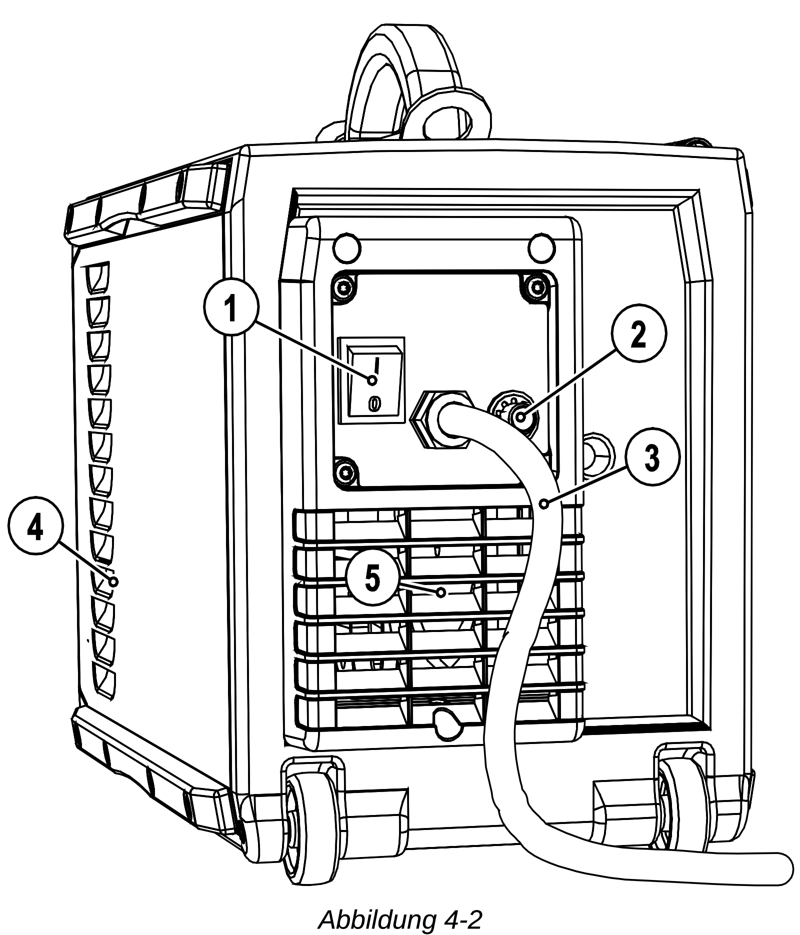


Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Hauptschalter, Gerät Ein/Aus**
2		**Anschlussnippel G¼", Schutzgasanschluss**
3		**Netzanschlusskabel mit Anschlussstecker**
4		**Austrittsöffnung Kühlluft**
5		**Eintrittsöffnung Kühlluft**

4.3 Innenansicht

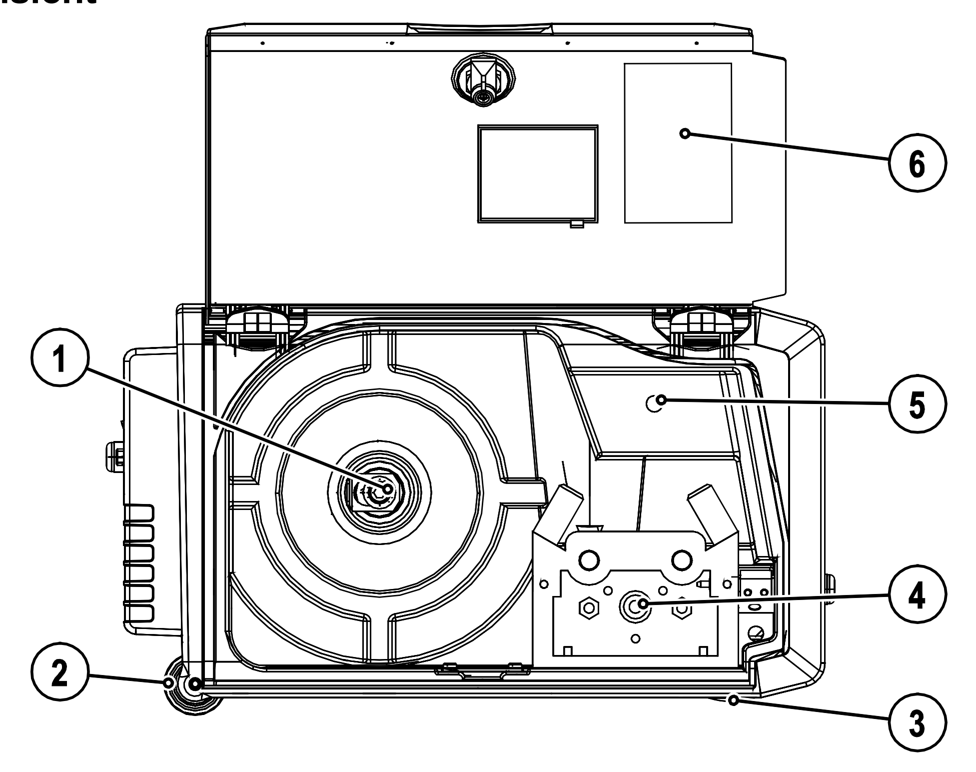


Abbildung 4-3

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Drahtspulenaufnahme**
2		**Transportrollen**
3		**Gerätefüße**
4		**Drahtvorschubantrieb**
5		**Drucktaste, Drahteinfädeln** Zum Einfädeln der Drahtelektrode beim Drahtspulenwechsel. Der Schweißdraht wird spannungsfrei in das Schlauchpaket eingefädelt, ohne dass Gas ausströmt.
6		**Aufkleber, JOB-List**



Die Einfädelgeschwindigkeit kann, durch gleichzeitiges Drücken der Drucktaste Drahteinfädeln und Drehen am Drehknopf Drahtgeschwindigkeit, stufenlos eingestellt werden.



4.4 Gerätesteuerung - Bedienelemente

Abbildung 4-4

Pos.	Symbol	Beschreibung
1	000	**Schweißdatenanzeige (dreistellig)** Anzeige Schweißparameter und deren Werte - siehe Kapitel 5.8.4, Schweißdatenanzeige
2	Material Gas Wire	**Signalleuchte JOB-LIST** Leuchtet bei Anzeige oder Anwahl der JOB-Nummer
3	JOB-LIST	**Drucktaste JOB-LIST**
4		**Signalleuchte Sammelstörung**
5		**Signalleuchte Übertemperatur**
6	+	**Signalleuchte Polaritätsvorgabe**
7	–	**Signalleuchte Polaritätsvorgabe**

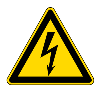
Pos.	Symbol	Beschreibung
8		**Drucktaste Schweißparameteranzeigeart** AMP Schweißstrom VOLT Schweißspannung Materialstärke Drahtgeschwindigkeit Nach 2 s Betätigung wechselt das Gerät in den Energiesparmodus. Zum Reaktivieren genügt die Betätigung eines beliebigen Bedienelementes.
9		**Drucktaste Gastest / Spülen** • Gastest: Zum Einstellen der Schutzgasmenge • Spülen: Zum Spülen langer Schlauchpakete - siehe Kapitel 5.7, Schutzgasversorgung
10		**Drucktaste Schweißart (Ausschließlich bei Gerätevariante mit Impulslichtbogen-Schweißverfahren)** MIG/MAG-Standardlichtbogen-Schweißen Pulse MIG/MAG-Impulslichtbogen-Schweißen
11		**Drucktaste Betriebsart** 2-Takt 4-Takt Punkten Intervall
12	m/min AMP	**Drehknopf Schweißparametereinstellung** Zum Einstellen der Schweißleistung, zur Anwahl des JOBs (Schweißaufgabe) und zur Einstellung weiterer Schweißparameter.
13	- V +	**Drehknopf Lichtbogenlängenkorrektur**
14		**Drucktaste Ablaufparameter** Zur Anwahl einzustellender Parameter. Auch zum Einstieg und zum Verlassen der Menüs zur erweiterten Einstellungen. Soft - Hard + Drosselwirkung / Dynamik Gasnachströmzeit t1 Punktzeit t2 Pausenzeit



5 Aufbau und Funktion

5.1 Allgemeine Hinweise

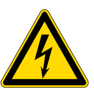




Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!
Berührung von stromführenden Teilen, z. B. Schweißstrombuchsen, kann lebensgefährlich sein!

- Sicherheitshinweise auf den ersten Seiten der Betriebsanleitung beachten!
- Inbetriebnahme ausschließlich durch Personen, die über entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Lichtbogenschweißgeräten verfügen!
- Verbindungs- oder Schweißleitungen (wie z. B.: Elektrodenhalter, Schweißbrenner, Werkstückleitung, Schnittstellen) bei abgeschaltetem Gerät anschließen!

VORSICHT



Isolation des Lichtbogenschweißers gegen Schweißspannung!
Nicht alle aktiven Teile des Schweißstromkreises können gegen direktes Berühren geschützt werden. Hier muss der Schweißer durch sicherheitsgerechtes Verhalten den Gefahren entgegenwirken. Auch beim Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.

- Trockene, unbeschädigte Schutzausrüstung tragen (Schuhwerk mit Gummisohle / Schweißerschutzhandschuhe aus Leder ohne Nieten oder Klammern)!
- Direktes Berühren von unisolierten Anschlussbuchsen oder Steckern vermeiden!
- Schweißbrenner bzw. Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!



Verbrennungsgefahr am Schweißstromanschluss!
Durch nicht verriegelte Schweißstromverbindungen können Anschlüsse und Leitungen erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen!

- Schweißstromverbindungen täglich prüfen und ggf. durch Rechtsdrehen verriegeln.



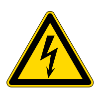
Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile!
Die Drahtvorschubgeräte sind mit beweglichen Bauteilen ausgestattet die Hände, Haare, Kleidungsstücke oder Werkzeuge erfassen und somit Personen verletzen können!

- Nicht in rotierende oder bewegliche Bauteile oder Antriebsteile greifen!
- Gehäuseabdeckungen bzw. Schutzklappen während des Betriebs geschlossen halten!



Verletzungsgefahr durch unkontrolliert austretenden Schweißdraht!
Der Schweißdraht kann mit hoher Geschwindigkeit gefördert werden und bei unsachgemäßer oder unvollständiger Drahtführung unkontrolliert austreten und Personen verletzen!

- Vor dem Netzanschluss die vollständige Drahtführung von der Drahtspule bis zum Schweißbrenner herstellen!
- Bei nicht montiertem Schweißbrenner Gegendruckrollen des Drahtvorschubantriebes lösen!
- Drahtführung in regelmäßigen Abständen kontrollieren!
- Während dem Betrieb alle Gehäuseabdeckungen bzw. Schutzklappen geschlossen halten!



Gefahren durch elektrischen Strom!
Wird abwechselnd mit verschiedenen Verfahren geschweißt und bleiben Schweißbrenner sowie Elektrodenhalter am Gerät angeschlossen, liegt an allen Leitungen gleichzeitig Leerlauf- bzw. Schweißspannung an!

- Bei Arbeitsbeginn und Arbeitsunterbrechungen Brenner und Elektrodenhalter deshalb immer isoliert ablegen!

VORSICHT



Schäden durch unsachgemäßen Anschluss!
Durch unsachgemäßen Anschluss können Zubehörkomponenten und die Stromquelle beschädigt werden!

- Zubehörkomponente nur bei ausgeschaltetem Schweißgerät an entsprechender Anschlussbuchse einstecken und verriegeln.
- Ausführliche Beschreibungen der Betriebsanleitung der entsprechenden Zubehörkomponente entnehmen!
- Zubehörkomponenten werden nach dem Einschalten der Stromquelle automatisch erkannt.



Umgang mit Staubschutzkappen!
Staubschutzkappen schützen die Anschlussbuchsen und somit das Gerät vor Verschmutzungen und Geräteschäden.

- Wird keine Zubehörkomponente am Anschluss betrieben, muss die Staubschutzkappe aufgesteckt sein.
- Bei Defekt oder Verlust muss die Staubschutzkappe ersetzt werden!

5.2 Gerätekühlung

Um eine optimale Einschaltdauer der Leistungsteile zu erreichen, achten Sie auf folgende Bedingungen:

- Für eine ausreichende Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen.
- Luftein- bzw. Austrittsöffnungen des Gerätes freilassen.
- Metallteile, Staub oder sonstige Fremdkörper dürfen nicht in das Gerät eindringen.

5.3 Werkstückleitung, Allgemein





Verbrennungsgefahr durch unsachgemäßen Anschluss der Werkstückleitung!
Farbe, Rost und Verschmutzungen an Anschlussstellen behindern den Stromfluss und können zur Erwärmung von Bauteilen und Geräten führen!

- Anschlussstellen reinigen!
- Werkstückleitung sicher befestigen!
- Konstruktionsteile des Werkstücks nicht als Schweißstromrückleitung benutzen!
- Auf einwandfreie Stromführung achten!

5.4 Aufstellen





Unfallgefahr durch unzulässigen Transport nicht kranbarer Geräte!
Kranen und Aufhängen des Geräts ist nicht zulässig! Das Gerät kann herunterfallen und Personen verletzen! Griffe und Halterungen sind ausschließlich zum Transport per Hand geeignet!

- Das Gerät ist nicht zum Kranen oder Aufhängen geeignet!

VORSICHT



Aufstellort!
Das Gerät darf ausschließlich auf geeigneten, tragfähigen und ebenen Untergrund (auch im Freien nach IP 23) aufgestellt und betrieben werden!

- Für rutschfesten, ebenen Boden und ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Eine sichere Bedienung des Gerätes muss jederzeit gewährleistet sein.



5.5 Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen

☞ ***Unsachgemäß verlegte Schweißstromleitungen können Störungen (Flackern) des Lichtbogens hervorrufen!***

☞ ***Werkstückleitung und Schlauchpacket von Schweißstromquellen ohne HF-Zündeinrichtung (MIG/MAG) möglichst lange, eng aneinanderliegend, parallel führen.***

☞ ***Werkstückleitung und Schlauchpacket von Schweißstromquellen mit HF-Zündeinrichtung (WIG) lange parallel, in einem Abstand von ca. 20 cm verlegen um HF Überschläge zu vermeiden.***

☞ ***Grundsätzlich einen Mindestabstand von ca. 20 cm oder mehr zu Leitungen anderer Schweißstromquellen einhalten, um gegenseitige Beeinflussungen zu vermeiden.***

☞ ***Kabellängen grundsätzlich nicht länger als nötig. Für optimale Schweißergebnisse max. 30m. (Werkstückleitung + Zwischenschlauchpaket + Brennerleitung).***

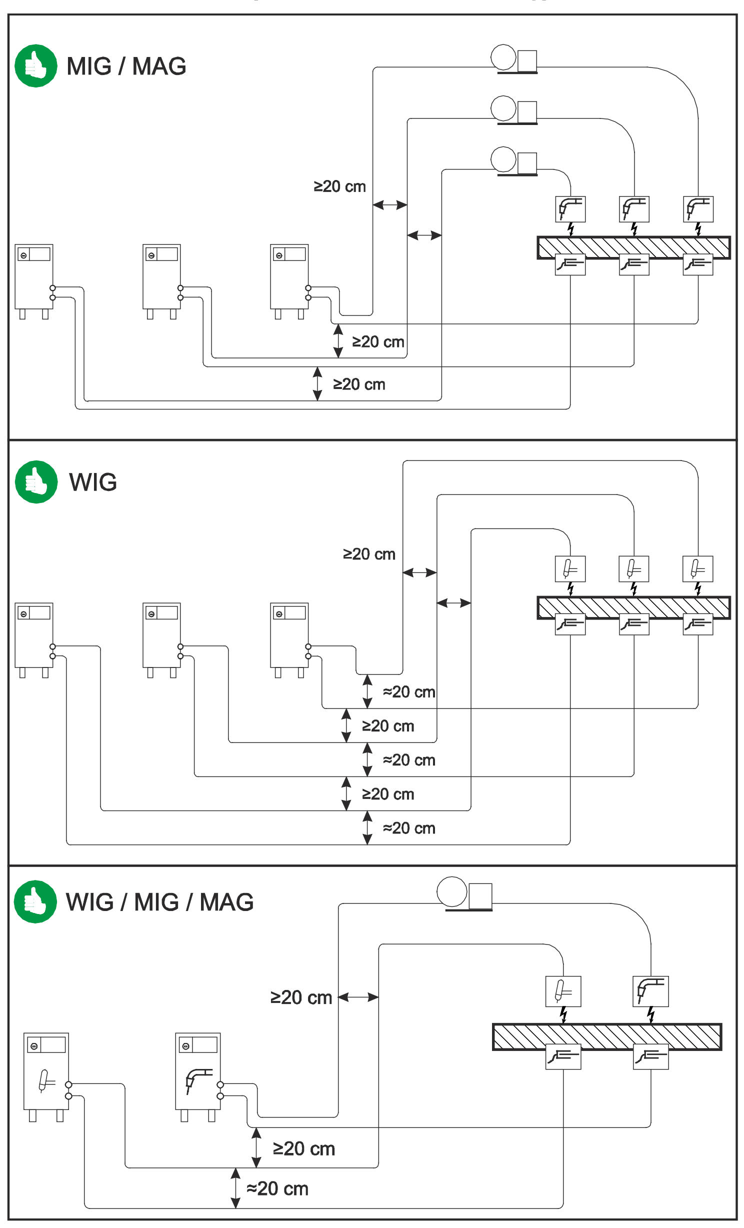


Abbildung 5-1

☞ ***Für jedes Schweißgerät eine eigene Werkstückleitung zum Werkstück verwenden!***

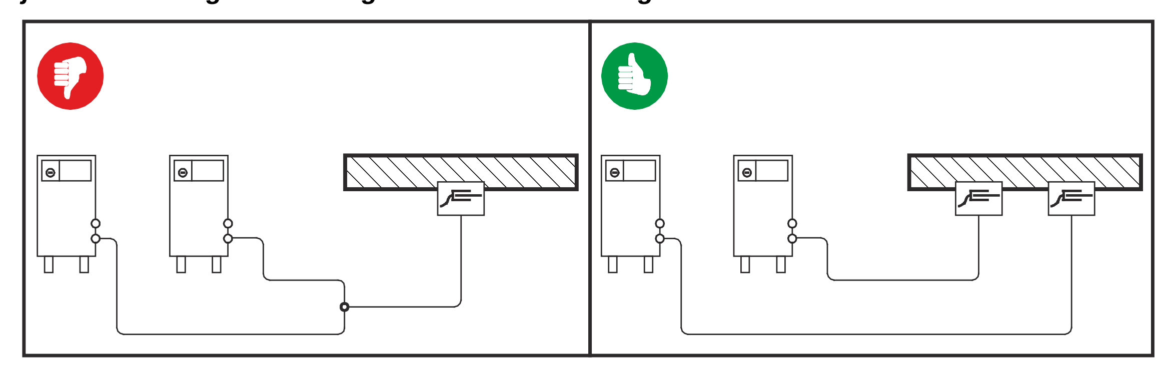


Abbildung 5-2

☞ ***Schweißstromleitungen, Schweißbrenner- und Zwischenschlauchpakete vollständig abrollen. Schlaufen vermeiden!***

☞ ***Kabellängen grundsätzlich nicht länger als nötig.***

☞ ***Überschüssige Kabellängen mäanderförmig verlegen.***

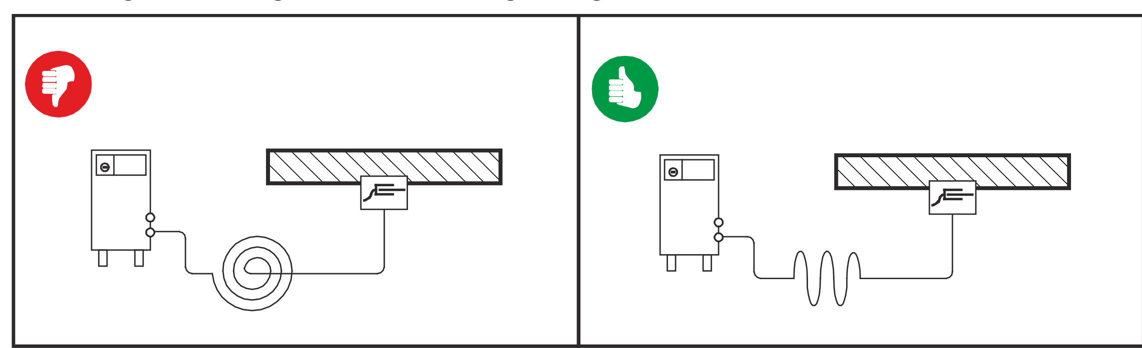
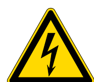


Abbildung 5-3



5.6 Netzanschluss

 **GEFAHR**



Gefahren durch unsachgemäßen Netzanschluss!
Unsachgemäßer Netzanschluss kann zu Personen bzw. Sachschäden führen!

- Gerät ausschließlich an einer Steckdose mit vorschriftsmäßig angeschlossenem Schutzleiter betreiben.
- Muss ein neuer Netzstecker angeschlossen werden, hat diese Installation ausschließlich durch einen Elektrofachmann nach den jeweiligen Landesgesetzen bzw. Landesvorschriften zu erfolgen!
- Netzstecker, -steckdose und -zuleitung müssen in regelmäßigen Abständen durch einen Elektrofachmann geprüft werden!
- Bei Generatorbetrieb ist der Generator entsprechend seiner Betriebsanleitung zu erden. Das erzeugte Netz muss für den Betrieb von Geräten nach Schutzklasse I geeignet sein.

5.6.1 Netzform

 ***Das Gerät darf ausschließlich an einem Einphasen-2-Leiter-System mit geerdetem Neutralleiter angeschlossen und betrieben werden.***

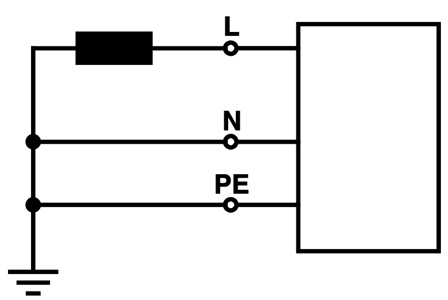
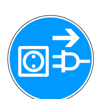


Abbildung 5-4

Legende

Pos.	Bezeichnung	Kennfarbe
L	Außenleiter	braun
N	Neutralleiter	blau
PE	Schutzleiter	grün-gelb

VORSICHT



Betriebsspannung - Netzspannung!
Die auf dem Leistungsschild angegebene Betriebsspannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden!

- - siehe Kapitel 8, Technische Daten!

- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.

5.7 Schutzgasversorgung

5.7.1 Anschluss

WARNUNG



Falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!
Falscher Umgang mit Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen.

- Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen!
- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungselementen sichern!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!

VORSICHT



Störungen der Schutzgasversorgung!
Die ungehinderte Schutzgasversorgung von der Schutzgasflasche bis zum Schweißbrenner ist Grundvoraussetzung für optimale Schweißergebnisse. Darüber hinaus kann eine verstopfte Schutzgasversorgung zur Zerstörung des Schweißbrenners führen!

- Gelbe Schutzkappe bei nicht Gebrauch des Schutzgasanschlusses wieder aufstecken!
- Alle Schutzgasverbindungen gasdicht herstellen!

☞ ***Vor dem Anschluss des Druckminderers an der Schutzgasflasche das Gasflaschenventil kurz öffnen, um evtl. Verschmutzungen auszublasen.***

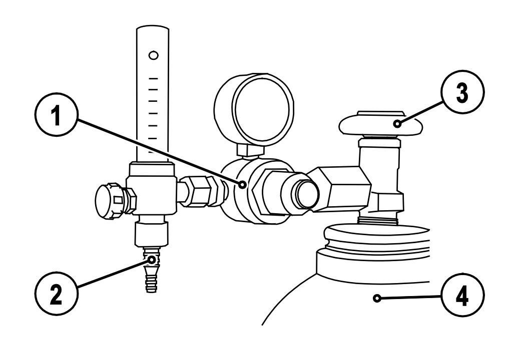


Abbildung 5-5

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Druckminderer**
2		**Schutzgasflasche**
3		**Ausgangsseite Druckminderer**
4		**Gasflaschenventil**

- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehene Flaschenaufnahme stellen.
- Schutzgasflasche mit Sicherungskette sichern.
- Druckminderer an Gasflaschenventil gasdicht festschrauben.
- Gasschlauch am Druckminderer gasdicht festschrauben.
- Gasschlauch mit Überwurfmutter am Anschlussnippel für Schutzgas auf der Geräterückseite verschrauben.



5.7.2 Gastest und Schlauchpaket spülen

- Gasflaschenventil langsam öffnen.
- Druckminderer öffnen.
- Stromquelle am Hauptschalter einschalten.
- Gastestfunktion an der Gerätesteuerung durch kurzes Drücken der Drucktaste auslösen.
- Gasmenge am Druckminderer je nach Anwendung einstellen.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Anwahl Gastest und Schlauchpaket spülen. Schutzgas strömt für etwa 25 Sekunden oder bis die Drucktaste erneut gedrückt wird. Zum Spülen Vorgang mehrmals wiederholen.

5.7.3 Einstellung Schutzgasmenge

Schweißverfahren	Empfohlene Schutzgasmenge
MAG-Schweißen	Drahtdurchmesser x 11,5 = l/min
MIG-Löten	Drahtdurchmesser x 11,5 = l/min
MIG-Schweißen (Aluminium)	Drahtdurchmesser x 13,5 = l/min (100 % Argon)
WIG	Gasdüsendurchmesser in mm entspricht l/min Gasdurchfluss

Heliumreiche Gasgemische erfordern eine höhere Gasmenge!
Anhand folgender Tabelle sollte die ermittelte Gasmenge ggf. korrigiert werden:

Schutzgas	Faktor
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

☞ ***Falsche Schutzgaseinstellungen!***
Sowohl eine zu geringe, als auch eine zu hohe Schutzgaseinstellung kann Luft ans Schweißbad bringen und in der Folge zu Porenbildung führen.
Schutzgasmenge entsprechend der Schweißaufgabe anpassen!

5.8 MIG/MAG-Schweißen

5.8.1 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung

☞ ***Zum Anschluss Betriebsanleitungen der Schweißbrenner beachten!***

Entsprechend Drahtelektrodendurchmesser und Drahtelektrodenart muss entweder eine Drahtführungsspirale oder Kunststoffseele mit passendem Innendurchmesser im Schweißbrenner eingesetzt werden!

Empfehlung:

- Zum Schweißen harter, unlegierter Drahtelektroden (Stahl) Drahtführungsspirale Stahl verwenden.
- Zum Schweißen harter, hochlegierter Drahtelektroden (CrNi) Drahtführungsspirale Chrom Nickel verwenden.
- Zum Schweißen oder Löten weicher Drahtelektroden, hochlegierter Drahtelektroden oder Aluminiumwerkstoffen eine Kunststoffseele verwenden.

☞ ***Ab Werk ist der Eurozentralanschluss mit einem Kapillarrohr für Schweißbrenner mit Drahtführungsspirale ausgestattet. Wird ein Schweißbrenner mit Kunststoffseele verwendet, muss umgerüstet werden!***
Schweißbrenner mit Kunststoffseele > mit Führungsrohr betreiben!
Schweißbrenner mit Drahtführungsspirale > mit Kapillarrohr betreiben!

Vorbereitung zum Anschluss von Schweißbrennern mit Kunststoffseele:

- Kapillarrohr drahtvorschubseitig in Richtung Eurozentralanschluss vorschieben und dort entnehmen.
- Führungsrohr der Kunststoffseele vom Eurozentralanschluss aus einschieben.
- Zentralstecker des Schweißbrenners mit noch überlanger Kunststoffseele vorsichtig in den Eurozentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter verschrauben.
- Kunststoffseele mit Seelencutter - siehe Kapitel 9, Zubehör kurz vor der Drahtvorschubrolle ablängen.
- Zentralstecker des Schweißbrenners lösen und herausziehen.
- Abgetrenntes Ende der Kunststoffseele mit einem Drahtführungsseelenspitzer - siehe Kapitel 9, Zubehör sauber entgraten und anspitzen.



5.8.1.1 MIG/MAG-Standardschweißen

☞ ***Anschlussbuchse Schweißstrom laut Signalleuchte Polaritäsvorgabe wählen!***

- ***JOB anwählen - siehe Kapitel 5.8.5, Schweißaufgabenanwahl***
- ***Signalleuchte, Polaritätswahl „+“, bzw. Signalleuchte, Polaritätswahl „-“ geben die Polarität vor.***

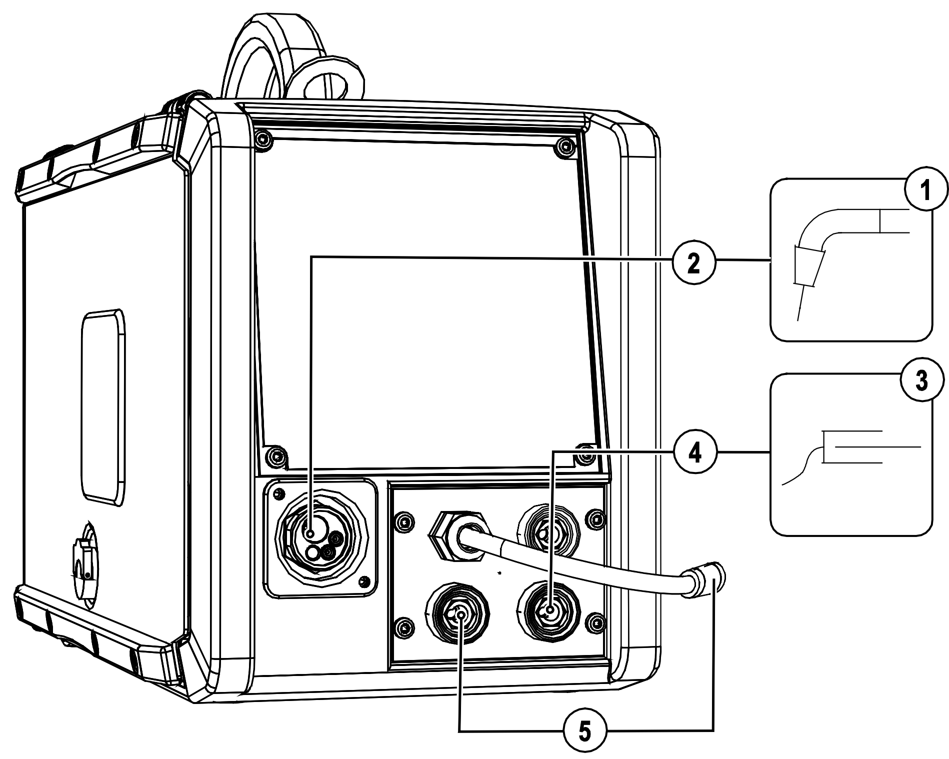


Abbildung 5-6

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Schweißbrenner**
2		**Schweißbrenneranschluss (Eurozentralanschluss)** Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
3		**Werkstück**
4		**Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“** • MIG/MAG-Schweißen: Werkstückanschluss
5		**Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel** Interne Schweißstromzuleitung zum Schweißbrenneranschluss • Anschlussbuchse Schweißstrom „+“

- Zentralstecker des Schweißbrenners in den Eurozentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter sichern.
- Stecker der Werkstückleitung in entsprechende Anschlussbuchse Schweißstrom einstecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Polaritätswahlstecker in entsprechende Anschlussbuchse Schweißstrom einstecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.

5.8.1.2 MIG/MAG-Fülldrahtschweißen

☞ ***Anschlussbuchse Schweißstrom laut Signalleuchte Polaritäsvorgabe wählen!***

- ***JOB anwählen - siehe Kapitel 5.8.5, Schweißaufgabenanwahl***
- ***Signalleuchte, Polaritätswahl „+", bzw. Signalleuchte, Polaritätswahl „-" geben die Polarität vor.***

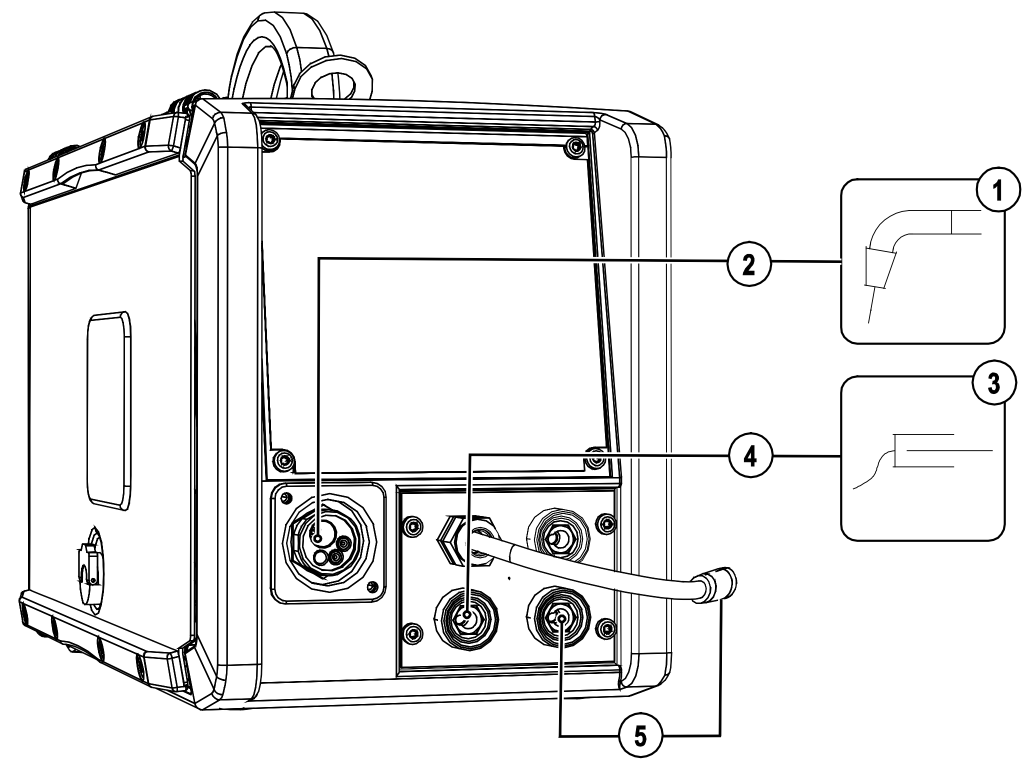


Abbildung 5-7

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Schweißbrenner**
2		**Schweißbrenneranschluss (Eurozentralanschluss)** Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
3		**Werkstück**
4	+	**Anschlussbuchse, Schweißstrom „+"** • MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Werkstückanschluss
5		**Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel** Interne Schweißstromzuleitung zum Schweißbrenneranschluss. • Anschlussbuchse Schweißstrom „-"

- Zentralstecker des Schweißbrenners in den Eurozentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter sichern.
- Stecker der Werkstückleitung in entsprechende Anschlussbuchse Schweißstrom einstecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Polaritätswahlstecker in entsprechende Anschlussbuchse Schweißstrom einstecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.



5.8.2 Drahtförderung

5.8.2.1 Schutzklappe des Drahtvorschubantriebs öffnen

VORSICHT



Für die folgenden Arbeitsschritte muss die Schutzklappe des Drahtvorschubantriebes geöffnet werden. Die Schutzklappe ist vor Arbeitsbeginn unbedingt wieder zu schließen.

- Schutzklappe entriegeln und öffnen.

5.8.2.2 Drahtspule einsetzen

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch nicht ordnungsgemäß befestigte Drahtspule.
Eine nicht ordnungsgemäß befestigte Drahtspule kann sich von der Drahtspulenaufnahme lösen, herunterfallen und in der Folge Geräteschäden verursachen oder Personen verletzen.

- Drahtspule mit Rändelmutter ordnungsgemäß auf der Drahtspulenaufnahme befestigen.
- Vor jedem Arbeitsbeginn die sichere Befestigung der Drahtspule kontrollieren.

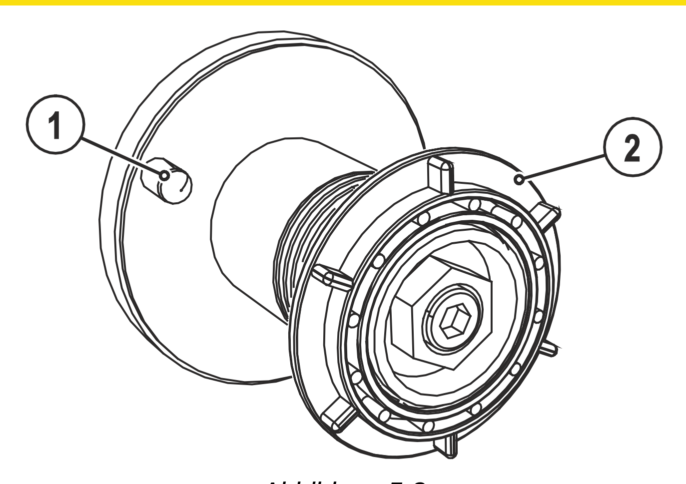


Abbildung 5-8

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Mitnehmerstift** Zur Fixierung der Drahtspule
2		**Rändelmutter** Zur Fixierung der Drahtspule

- Rändelmutter von Drahtspulenaufnahme lösen.
- Schweißdrahtspule auf der Drahtspulenaufnahme so fixieren, dass der Mitnehmerstift in der Spulenbohrung einrastet.
- Drahtspule mit Rändelmutter wieder befestigen.

5.8.2.3 Drahtvorschubrollen wechseln



Mangelhafte Schweißergebnisse durch gestörte Drahtförderung! Drahtvorschubrollen müssen zu Drahtdurchmesser und Material passen.

- ***Anhand der Rollenbeschriftung prüfen, ob die Rollen zum Drahtdurchmesser passen. Ggf. wenden oder wechseln!***
- ***Für Stahldrähte und andere harte Drähte, Rollen mit V-Nut verwenden,***
- ***Für Aluminiumdrähte und andere weiche, legierte Drähte, angetriebene Rollen mit U-Nut verwenden.***
- ***Für Fülldrähte angetriebene Rollen mit geriffelter (randierter) U-Nut verwenden.***

- Neue Antriebsrollen so aufschieben, dass der verwendete Drahtdurchmesser auf der Antriebsrolle lesbar ist.
- Antriebsrollen mit Rändelschrauben festschrauben.

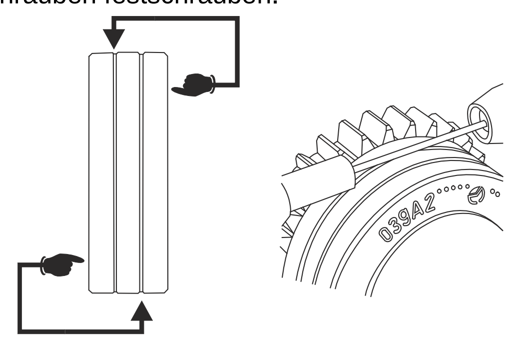


Abbildung 5-9



5.8.2.4 Drahtelektrode einfädeln

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile!
Die Drahtvorschubgeräte sind mit beweglichen Bauteilen ausgestattet die Hände, Haare, Kleidungsstücke oder Werkzeuge erfassen und somit Personen verletzen können!

- Nicht in rotierende oder bewegliche Bauteile oder Antriebsteile greifen!
- Gehäuseabdeckungen bzw. Schutzklappen während des Betriebs geschlossen halten!



Verletzungsgefahr durch unkontrolliert austretenden Schweißdraht!
Der Schweißdraht kann mit hoher Geschwindigkeit gefördert werden und bei unsachgemäßer oder unvollständiger Drahtführung unkontrolliert austreten und Personen verletzen!

- Vor dem Netzanschluss die vollständige Drahtführung von der Drahtspule bis zum Schweißbrenner herstellen!
- Bei nicht montiertem Schweißbrenner Gegendruckrollen des Drahtvorschubantriebes lösen!
- Drahtführung in regelmäßigen Abständen kontrollieren!
- Während dem Betrieb alle Gehäuseabdeckungen bzw. Schutzklappen geschlossen halten!



Verletzungsgefahr durch aus dem Schweißbrenner austretenden Schweißdraht!
Der Schweißdraht kann mit hoher Geschwindigkeit aus dem Schweißbrenner austreten und Körperteile sowie Gesicht und Auge verletzen!

- Schweißbrenner nie auf den eigenen Körper oder andere Personen richten!

VORSICHT



Erhöhter Verschleiß durch ungeeigneten Anpressdruck!
Durch ungeeigneten Anpressdruck wird der Verschleiß der Drahtvorschubrollen erhöht!

- Der Anpressdruck muss an den Einstellmuttern der Druckeinheiten so eingestellt werden, dass die Drahtelektrode gefördert wird, jedoch durchrutscht, wenn die Drahtspule blockiert!
- Anpressdruck der vorderen Rollen (in Vorschubrichtung gesehen) höher einstellen!

☞ **Die Einfädelgeschwindigkeit kann, durch gleichzeitiges Drücken der Drucktaste Drahteinfädeln und Drehen am Drehknopf Drahtgeschwindigkeit, stufenlos eingestellt werden.**

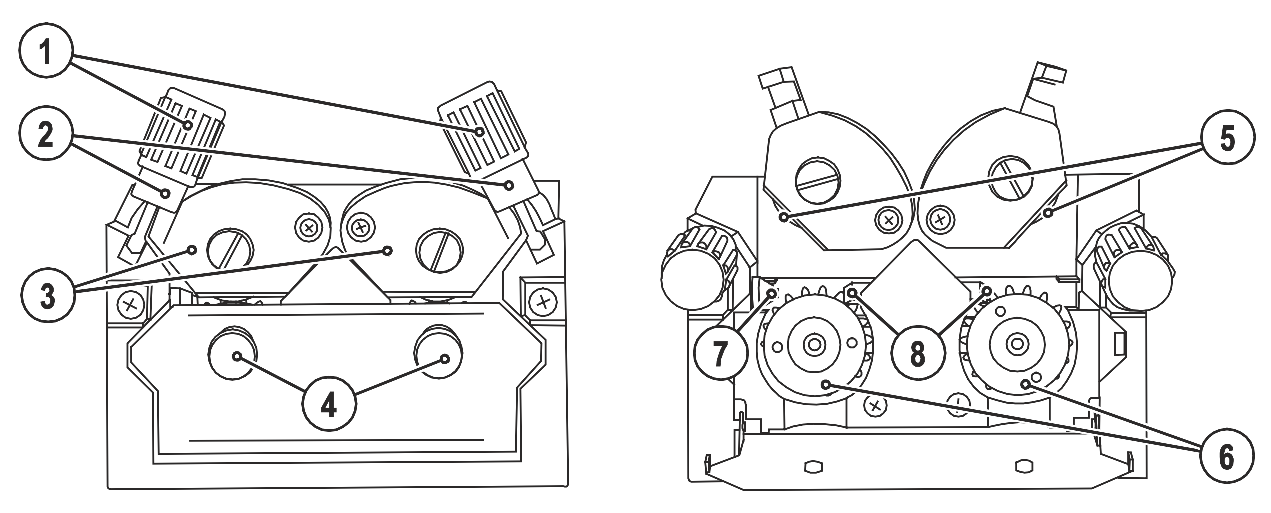


Abbildung 5-10

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Einstellmutter**
2		**Druckeinheit** Fixierung der Spanneinheit und Einstellen des Anpressdruckes.
3		**Spanneinheit**
4		**Rändelschraube**
5		**Gegendruckrolle**
6		**Antriebsrolle**
7		**Drahteinlaufnippel**
8		**Drahtführungsrohr**

- Brennerschlauchpaket gestreckt auslegen.
- Druckeinheiten lösen und umklappen (Spanneinheiten mit Gegendruckrollen klappen automatisch hoch).
- Schweißdraht vorsichtig von der Drahtspule abwickeln und durch den Drahteinlaufnippel über die Rillen der Antriebsrollen und durch das Drahtführungsrohr in das Kapillarrohr bzw. Teflonseele mit Drahtführungsrohr einführen.
- Spanneinheiten mit Gegendruckrollen wieder nach unten drücken und Druckeinheiten wieder hochklappen (Drahtelektrode muss in der Nut der Antriebsrolle liegen).
- Anpressdruck an den Einstellmuttern der Druckeinheit einstellen.
- Einfädeltaste drücken bis die Drahtelektrode am Schweißbrenner heraustritt.



5.8.2.5 Einstellung Spulenbremse

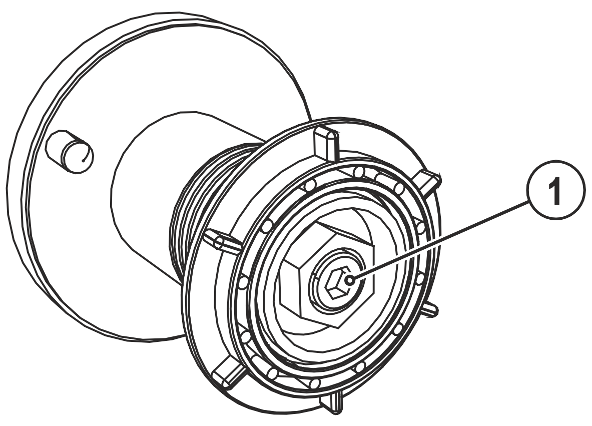


Abbildung 5-11

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Innensechskantschraube** Befestigung der Drahtspulenaufnahme und Einstellung der Spulenbremse

- Innensechskantschraube (8 mm) im Uhrzeigersinn anziehen um die Bremswirkung zu erhöhen.

☞ ***Spulenbremse soweit anziehen, dass sie bei Stopp des Drahtvorschubmotors nicht nachläuft aber im Betrieb nicht blockiert.***

5.8.3 MIG/MAG-Schweißaufgabendefinition

Diese Geräteserie zeichnet sich durch einfache Bedienung bei hohem Funktionsumfang aus.

- JOBs (Schweißaufgaben, bestehend aus Schweißverfahren, Materialart, Drahtdurchmesser und Schutzgasart) für alle gängigen Schweißaufgaben vordefiniert.
- Einfache JOB-Anwahl aus einer Liste vordefinierter JOBs (Aufkleber am Gerät).
- Benötigte Prozessparameter werden in Abhängigkeit vom vorgegebenen Arbeitspunkt (Einknopfbedienung über Drehknopf Drahtgeschwindigkeit) vom System errechnet.
- Konventionelle Schweißaufgabendefinition über Drahtgeschwindigkeit und Schweißspannung ebenfalls möglich.

☞ ***Die im Folgenden beschriebene Schweißaufgabendefinition gilt für die Definition von MIG/MAG- und Fülldraht-Schweißaufgaben!***

☞ ***Signalleuchte Polaritätsvorgabe beachten!***
Je nach angewähltem JOB / Schweißverfahren, kann es notwendig sein, die Schweißstrompolarität zu ändern.

- ***Polaritätswahlstecker ggf. umstecken.***

5.8.4 Schweißdatenanzeige

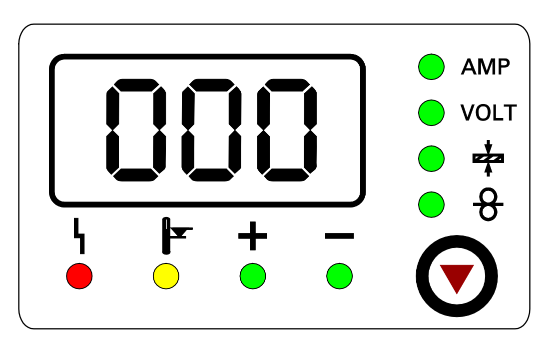


Abbildung 5-12

Neben der Anzeige befindet sich die Drucktaste Schweißparameteranzeigeart.

Mit jedem Druck auf die Druckaste wird zum nächsten Parameter gewechselt. Nach dem letzten Parameter wird beim Ersten fortgefahren.

Angezeigt werden:

- Sollwerte (vor dem Schweißen)
- Istwerte (während dem Schweißen)
- Holdwerte (nach dem Schweißen)

Parameter	Sollwerte	Istwerte	Holdwerte
Schweißstrom	☑	☑	☑
Materialdicke	☑	☐	☐
Drahtgeschwindigkeit	☑	☐	☐
Schweißspannung	☑	☑	☑

Nach dem Schweißen kann

- durch Betätigen von Tasten oder Drehknöpfen an der Steuerung
- oder kurzem Tippen des Brennertasters

auf Sollwertanzeige zurückgeschaltet werden.



5.8.5 Schweißaufgabenanwahl

Die Einstellungen für die jeweilige Schweißparameter werden durch die verschiedenen JOBs vorgegeben. Der richtige JOB kann schnell mit der JOB-List ermittelt werden - siehe Kapitel 11.1, JOB-List.

5.8.5.1 JOB-Anwahl

- JOB (Schweißaufgabe) anhand der JOB-List auswählen.
  Der Aufkleber „JOB-List“ befindet sich innen an der Abdeckung des Drahtvorschubantriebes.
- Arbeitspunkt anhand der Blechdicke einstellen - siehe Kapitel 5.8.6, MIG/MAG-Arbeitspunkt.

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
JOB-LIST	1 x	Anwahl JOB-List (LED Material Gas Wire leuchtet)	1
m/min AMP		JOB-Nummer einstellen. 3 s warten, bis die Einstellung übernommen wird.	6

5.8.5.2 Betriebsart

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	n x	**Anwahl Betriebsart** Die LED zeigt die gewählte Betriebsart an. 2-Takt-Betrieb 4-Takt-Betrieb Punkten Intervallbetrieb

5.8.5.3 Schweißart (MIG/MAG-Standard- / Impulslichtbogen-Schweißen)

☞ ***Ausschließlich bei Gerätevariante mit Impulslichtbogen-Schweißverfahren.***

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
Pulse	n x	**Anwahl Schweißart** Die Signalleuchte zeigt die Auswahl an. MIG/MAG-Standard-Schweißen Pulse MIG/MAG-Impulslichtbogen-Schweißen	keine Änderung

☞ ***MIG/MAG-Impulslichtbogenschweißen kann bei den JOBs 6, 34, 42, 74, 75, 82, 83, 90, 91, 110, 111, 114 und 115 angewählt werden. Wird versucht einen anderen JOB auf Impuls einzustellen, erscheint kurz "noP" = "no Puls" in der Anzeige und es wird auf Standard zurückgeschaltet.***

5.8.6 MIG/MAG-Arbeitspunkt

5.8.6.1 Anwahl der Schweißparameteranzeigeart

Der Arbeitspunkt (Schweißleistung) kann als Schweißstrom, Blechdicke oder Drahtgeschwindigkeit angezeigt, bzw. auch eingestellt werden.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	n x	**Umschalten der Anzeige zwischen:** AMP Schweißstrom VOLT Schweißspannung (Korrektur) Blechdicke Drahtgeschwindigkeit

5.8.6.2 Arbeitspunkteinstellung über Materialdicke

Im Folgenden wird beispielhaft zur Arbeitspunkteinstellung die Einstellung über den Parameter Blechdicke aufgeführt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
m/min AMP		Schweißleistung über den Parameter Blechdicke erhöhen, bzw. verringern. Anzeigebeispiel: 2,0 mm	2.0

5.8.6.3 Vorgabe Korrektur der Lichtbogenlänge

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
- V +		Einstellung „Korrektur der Lichtbogenlänge“ Einstellbereich: -5 V bis +5 V

☞ ***Die Grundeinstellungen sind somit abgeschlossen. Weitere Schweißparameter sind ab Werk bereits optimal vorgegeben, können aber an individuelle Anforderungen angepasst werden.***



5.8.7 Weitere Schweißparameter

☞ ***Gültigkeit der Einstellungen.***
Einstellungen zu Punktzeit, Pausenzeit und Drahtvorschubgeschwindigkeit gelten für alle JOBs gemeinsam. Drosselwirkung / Dynamik, Gasnachströmzeit, Gasvorströmzeit und Drahtrückbrandkorrektur werden für jeden JOB separat gespeichert.
Änderungen werden dauerhaft im aktuell angewählten JOB abgespeichert.
Diese Parameterwerte können bei Bedarf auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden - ***siehe Kapitel 7.4, Schweißparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen.***

5.8.7.1 Drosselwirkung / Dynamik

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	n x	**Anwahl des einzustellenden Parameter** Die LED zeigt den gewählten Parameter an. Drosselwirkung / Dynamik Gasnachströmzeit Punktzeit Pausenzeit (Intervallbetrieb)	**Eingestellter Parameterwert**
m/min AMP		**Drosselwirkung / Dynamik einstellen.** Einstellbereich: 40: Lichtbogen hart und schmal, tiefer Einbrand. -40: Lichtbogen weich und breit.	

5.8.7.2 Gasnachströmzeit

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	n x	**Anwahl des einzustellenden Parameter** Die LED zeigt den gewählten Parameter an. Drosselwirkung / Dynamik Gasnachströmzeit Punktzeit Pausenzeit (Intervallbetrieb)	**Eingestellter Parameterwert**
m/min AMP		**Gasnachströmzeit einstellen.** Einstellbereich: 0,0 s bis 20,0 s in Schritten von 0,1 s	

5.8.7.3 Punktzeit

☞ *Vor Einstellen der Punkt- oder Pausenzeit die entsprechende Betriebsart anwählen.*

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	n x	**Anwahl des einzustellenden Parameter** Die LED zeigt den gewählten Parameter an. Soft - Hard + Drosselwirkung / Dynamik Gasnachströmzeit t1 Punktzeit t2 Pausenzeit (Intervallbetrieb)	**Eingestellter Parameterwert**
m/min AMP		**Punktzeit einstellen.** Einstellbereich: 0,1 s bis 20,0 s in Schritten von 0,1 s	

5.8.7.4 Pausenzeit (Intervallbetrieb)

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	n x	**Anwahl des einzustellenden Parameter** Die LED zeigt den gewählten Parameter an. Soft - Hard + Drosselwirkung / Dynamik Gasnachströmzeit t1 Punktzeit t2 Pausenzeit (Intervallbetrieb)	**Eingestellter Parameterwert**
m/min AMP		**Pausenzeit einstellen.** Einstellbereich: 0,1 s bis 20,0 s in Schritten von 0,1 s	



5.8.7.5 Drahtrückbrand

- Voreinstellung: Einen MIG/MAG-JOB anwählen - siehe Kapitel 5.8.5, Schweißaufgabenanwahl.
- Menüeinstieg (ENTER): Drucktaste Ablaufparameter 5 s gedrückt halten.
- Menüausstieg (EXIT): Drucktaste Ablaufparameter 2 s gedrückt halten.

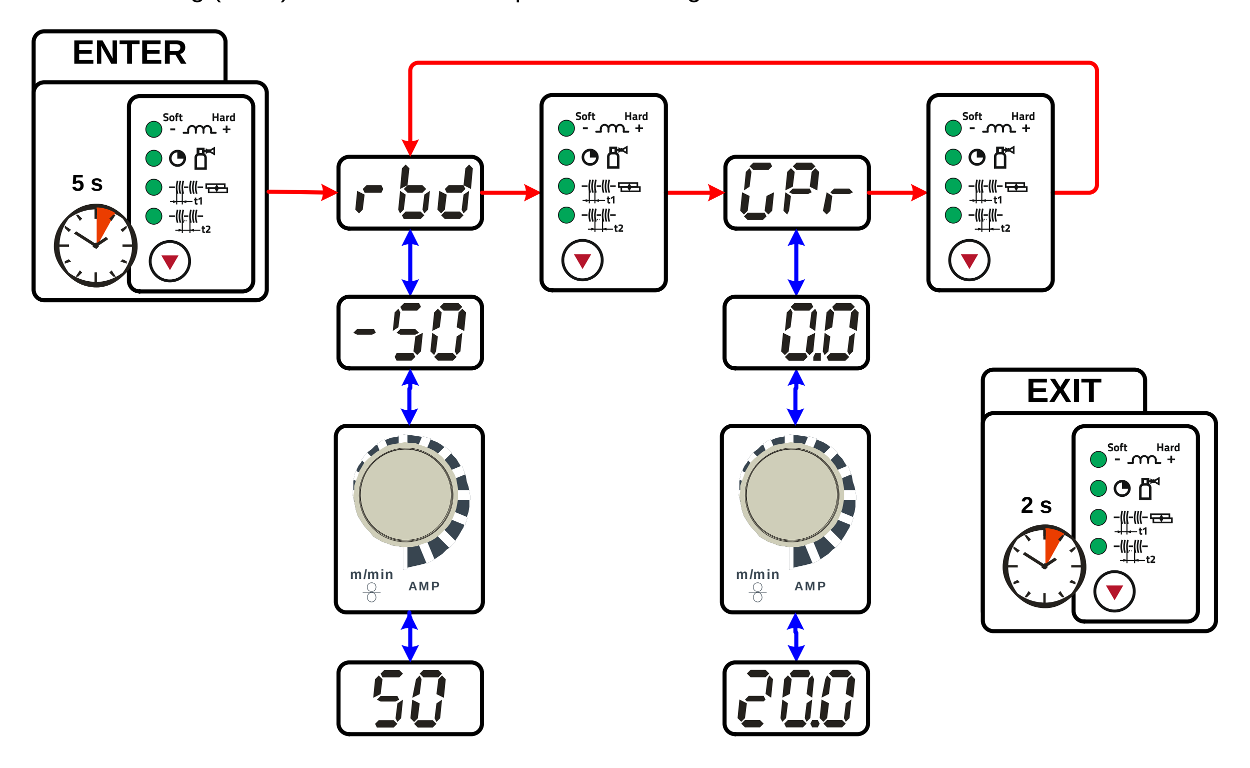


Abbildung 5-13

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	**Drahtrückbrandkorrektur** -50 % bis +50 % der im JOB vorgegebenen Drahtrückbrandzeit (1 %-Schritte)



5.8.7.6 Gasvorströmzeit

- Voreinstellung: Einen MIG/MAG-JOB anwählen - siehe Kapitel 5.8.5, Schweißaufgabenanwahl.
- Menüeinstieg (ENTER): Drucktaste Ablaufparameter 5 s gedrückt halten.
- Menüausstieg (EXIT): Drucktaste Ablaufparameter 2 s gedrückt halten.

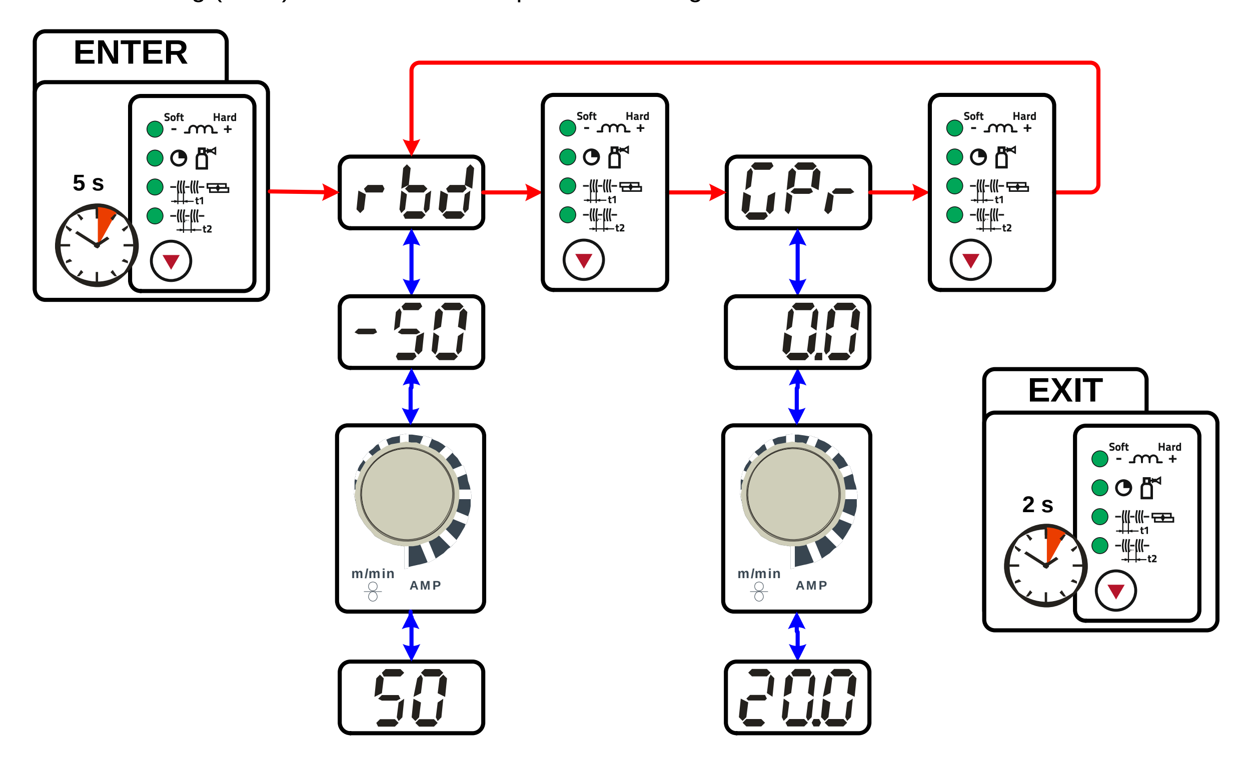


Abbildung 5-14

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	**Gasvorströmzeit** 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte)



5.8.8 MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten

5.8.8.1 Zeichen- und Funktionserklärung

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
	Schutzgas strömt
I	Schweißleistung
	Drahtelektrode wird gefördert
	Drahteinschleichen
	Drahtrückbrand
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen
	2-Takt
	4-Takt
t	Zeit
t_1	Punktzeit
t_2	Pausenzeit

2-Takt-Betrieb

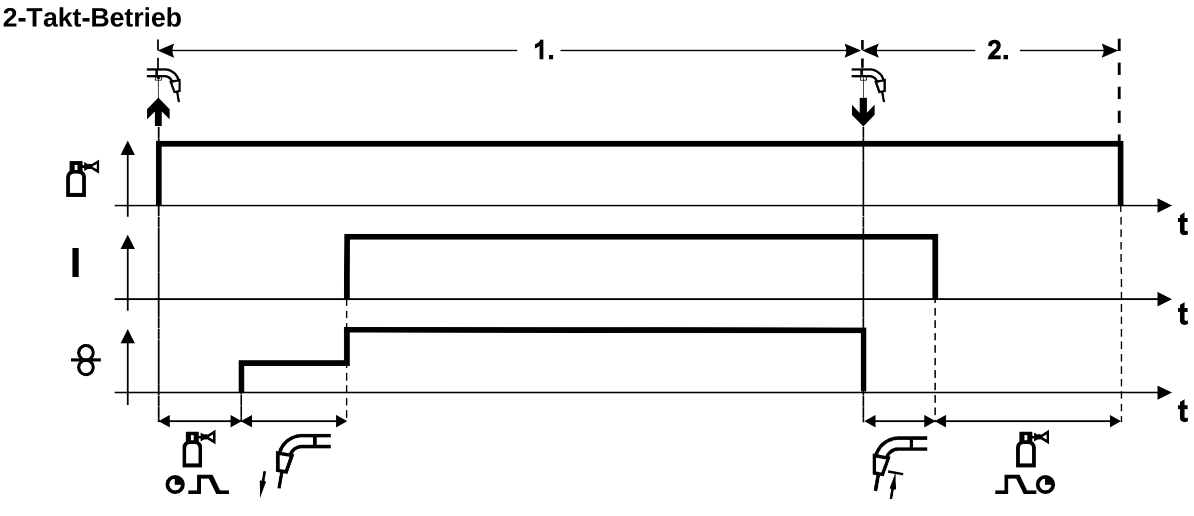


Abbildung 5-15

1.Takt

- Brennertaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit".
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf das Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.

2.Takt

- Brennertaster loslassen.
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.



4-Takt-Betrieb

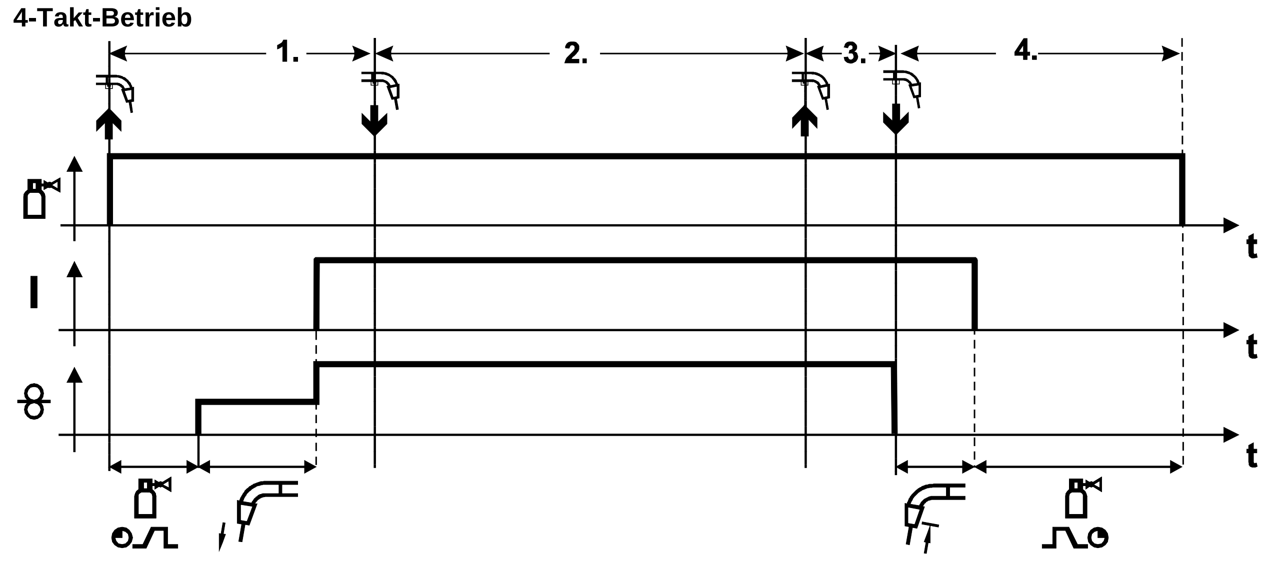


Abbildung 5-16

1. Takt
- Brennertaster betätigen und halten
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen)
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf das Werkstück auftrifft. Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.

2. Takt
- Brennertaster loslassen (ohne Auswirkung)

3. Takt
- Brennertaster betätigen (ohne Auswirkung)

4. Takt
- Brennertaster loslassen
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Punkten

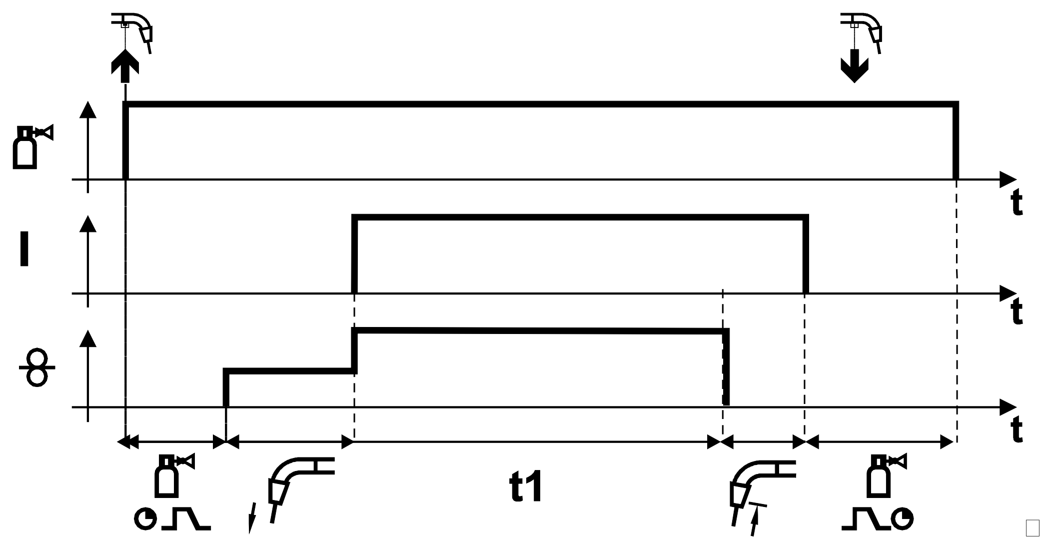


Abbildung 5-17

Starten

- Brennertaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode mit Einschleichgeschwindigkeit auf das Werkstück auftrifft.
- Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.
- Nach Ablauf der Punktzeit stoppt der Drahtvorschubantrieb.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der Drahtrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Vorzeitig Beenden

- Brennertaster loslassen.



Intervall

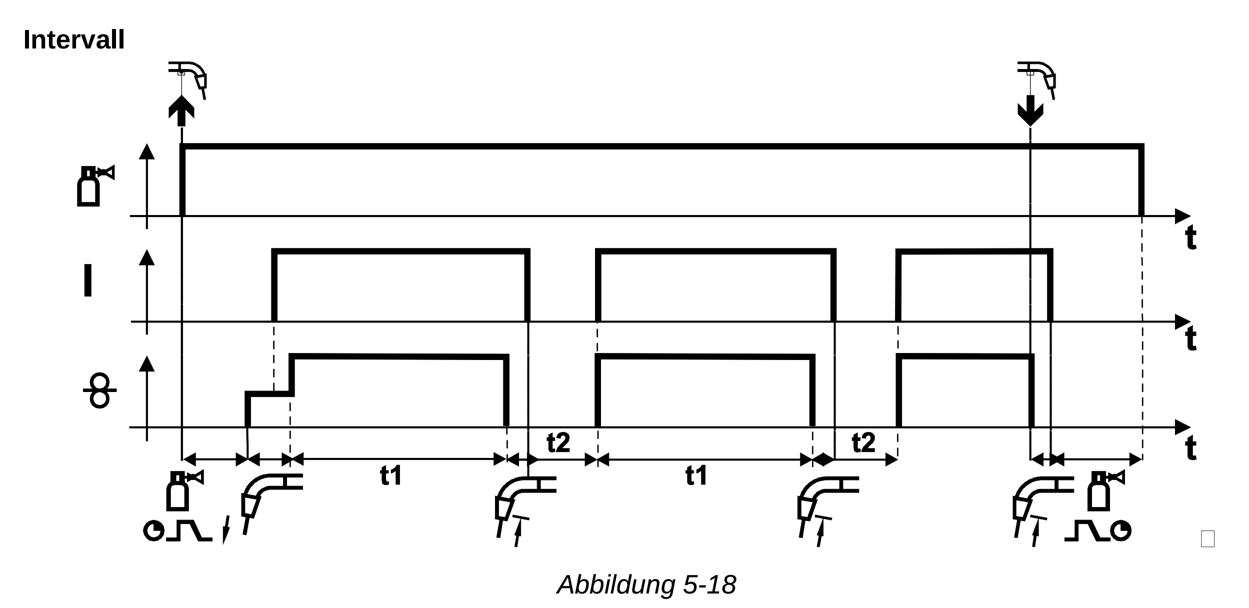


Abbildung 5-18

Starten

- Brennertaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).

Ablauf

- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode mit Einschleichgeschwindigkeit auf das Werkstück auftrifft.
- Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.
- Nach Ablauf der Punktzeit stoppt der Drahtvorschubantrieb.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der Drahtrückbrandzeit.
- Der Ablauf wiederholt sich nach der Pausenzeit.

Beenden

- Brennertaster loslassen, Drahtvorschubantrieb stoppt, Lichtbogen erlischt, Gasnachströmzeit läuft ab.

Bei Pausenzeiten unter 3 s findet Drahteinschleichen nur in der ersten Punktphase statt.

Mit Loslassen des Brennertasters wird der Schweißvorgang auch vor Ablauf der Punktzeit abgebrochen.

5.8.9 Konventionelles MIG/MAG-Schweißen (GMAW non synergic)

- JOB 188 anwählen.

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
JOB-LIST	1 x	Anwahl JOB-List (LED Material Gas Wire leuchtet)	1
m/min AMP		JOB-Nummer einstellen. 3 s warten, bis die Einstellung übernommen wird.	188

5.8.9.1 Betriebsart

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	n x	**Anwahl Betriebsart** Die LED zeigt die gewählte Betriebsart an. 2-Takt-Betrieb 4-Takt-Betrieb Punkten Intervallbetrieb

5.8.10 Schweißdatenanzeige

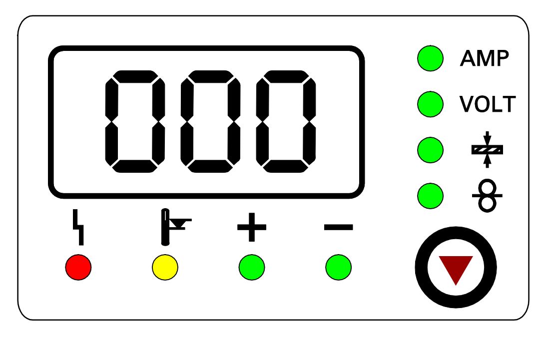


Abbildung 5-19

Neben der Anzeige befindet sich die Drucktaste Schweißparameteranzeigeart.

Mit jedem Druck auf die Drucktaste wird zum nächsten Parameter gewechselt. Nach dem letzten Parameter wird beim Ersten fortgefahren.

Angezeigt werden:

- Sollwerte (vor dem Schweißen)
- Istwerte (während dem Schweißen)
- Holdwerte (nach dem Schweißen)

Parameter	Sollwerte	Istwerte	Holdwerte
Schweißstrom	☐	☑	☑
Drahtgeschwindigkeit	☑	☐	☐
Schweißspannung	☑	☑	☑

Nach dem Schweißen kann

- durch Betätigen von Tasten oder Drehgebern an der Steuerung
- oder kurzem Tippen des Brennertasters

auf Sollwertanzeige zurückgeschaltet werden.



5.8.10.1 Arbeitspunkt (Schweißleistung) einstellen

Der Arbeitspunkt (Schweißleistung) wird über die Drahtgeschwindigkeit und die Schweißspannung eingestellt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	n x	**Umschalten der Anzeige zwischen:** AMP Schweißstrom (nur Ist- und Hold-Wert Anzeige) VOLT Schweißspannung Materialstärke (wird übersprungen) Drahtgeschwindigkeit

Die Einstellung erfolgt an den Drehknöpfen „Schweißparametereinstellung“ und „Lichtbogenlängenkorrektur“, die hier zur Einstellung der Drahtgeschwindigkeit und der Schweißspannung dienen.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
m/min AMP		Schweißleistung über den Parameter Drahtgeschwindigkeit erhöhen, bzw. verringern.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
- V +		Einstellen der Schweißspannung Einstellbereich: 10 V bis 30 V



Automatisches Umschalten der Anzeigeart:
Werden Drahtgeschwindigkeit oder Spannung verändert, schaltet die Anzeige kurzzeitig auf den jeweiligen Parameter um. Somit ist es nicht notwendig, die Anzeigeart vor dem Einstellen des Parameters umzustellen.
Ist die Anzeigeart auf Schweißstromanzeige eingestellt, wird vor dem Schweißen immer „0“ angezeigt. Während dem Schweißen werden Istwerte dargestellt, die über den Drehknopf „Schweißparametereinstellung“ ggf. verändert werden können.

5.8.11 MIG/MAG-Zwangsabschaltung

☞ ***Das Schweißgerät beendet den Zünd- bzw. Schweißvorgang bei***

- ***Zündfehler (bis 5 s nach dem Startsignal fließt kein Schweißstrom).***
- ***Lichtbogenabriss (Lichtbogen länger als 3 s unterbrochen).***

5.9 WIG-Schweißen

5.9.1 WIG-Schweißbrenner vorbereiten

Der WIG-Schweißbrenner ist entsprechend der Schweißaufgabe auszurüsten!

- passende Wolframelektrode und
- entsprechende Schutzgasdüse montieren.
- Betriebsanleitung zum WIG-Schweißbrenner beachten!

5.9.2 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung

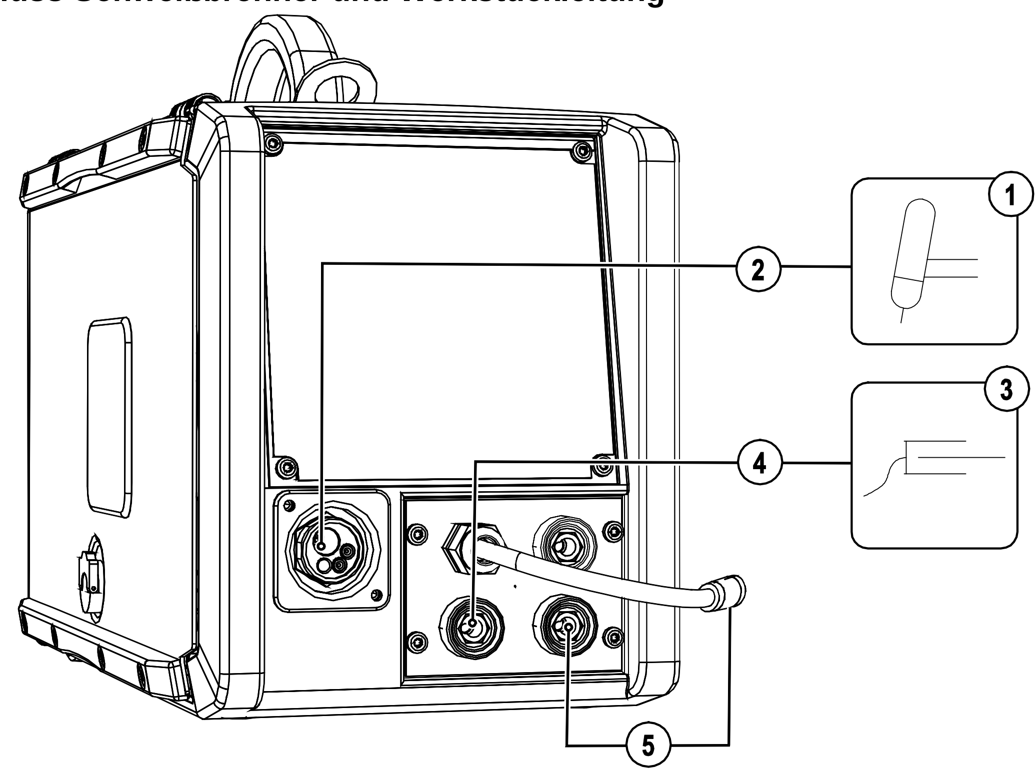


Abbildung 5-20

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Schweißbrenner**
2		**Schweißbrenneranschluss (Eurozentralanschluss)** Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
3		**Werkstück**
4		**Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“** • WIG-Schweißen: Werkstückanschluss
5		**Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel** Interne Schweißstromzuleitung zum Schweißbrenneranschluss. • Anschlussbuchse Schweißstrom „-“

- Zentralstecker des Schweißbrenners in den Eurozentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter sichern.
- Polaritätswahlstecker in die Anschlussbuchse, Schweißstrom "-" einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.
- Stecker der Werkstückleitung in Anschlussbuchse, Schweißstrom "+" einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.



5.9.3 Schweißaufgabenanwahl

- WIG-JOB 127 anwählen - siehe Kapitel 11.1, JOB-List.

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
JOB-LIST	1 x	Anwahl JOB-List (LED Material Gas Wire leuchtet)	1
m/min AMP		JOB-Nummer einstellen. 3 s warten, bis die Einstellung übernommen wird.	127

5.9.4 Schweißstromeinstellung

Schweißstrom über Drehknopf Schweißparametereinstellung einstellen.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
m/min AMP		Schweißstrom einstellen.	aktueller Sollwert

5.9.5 Gasnachströmzeit einstellen

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	1 x	Einstellung Gasnachströmzeit anwählen. (LED leuchtet)	eingestellter Parameterwert
m/min AMP		Gasnachströmzeit einstellen Einstellbereich: 0,0 s bis 20,0 s	

5.9.6 Weitere Schweißparameter

- Voreinstellung: WIG-JOB 127 anwählen - siehe Kapitel 5.9.3, Schweißaufgabenanwahl.
- Menüeinstieg (ENTER): Drucktaste Ablaufparameter 5 s gedrückt halten.
- Menüausstieg (EXIT): Drucktaste Ablaufparameter 2 s gedrückt halten.

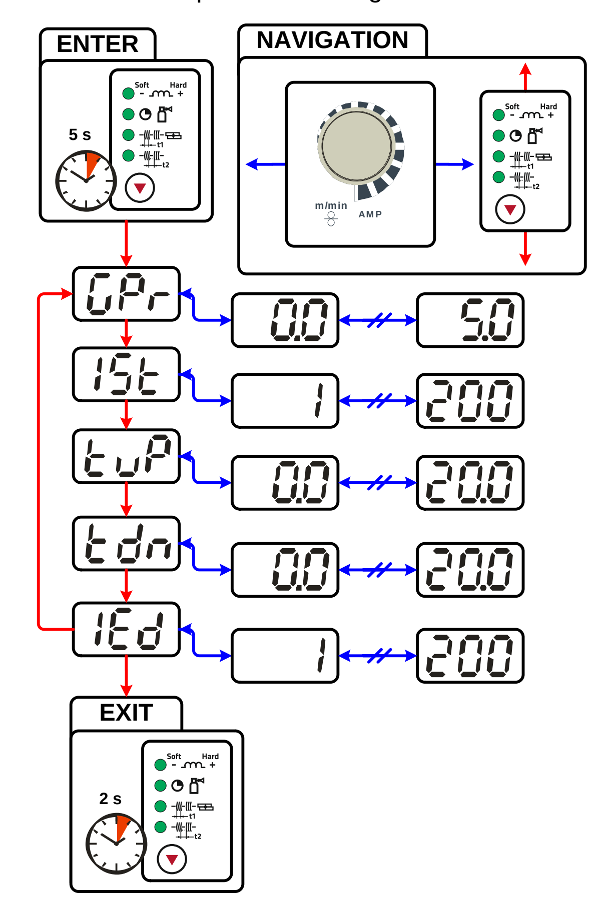


Abbildung 5-21

Anzeige	Einstellung / Anwahl
GPr	**Gasvorströmzeit** 0,0 s bis 5,0 s (0,1 s-Schritte)
ISt	**Startstrom** 1 % bis 200 % des Schweißstrom (1 %-Schritte)
tuP	**Upslope-Zeit** 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte)
tdn	**Downslope-Zeit** 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte)
IEd	**Endstrom** 1 % bis 200 % des Schweißstrom (1 %-Schritte)



5.9.7 WIG-Schweißdatenanzeige

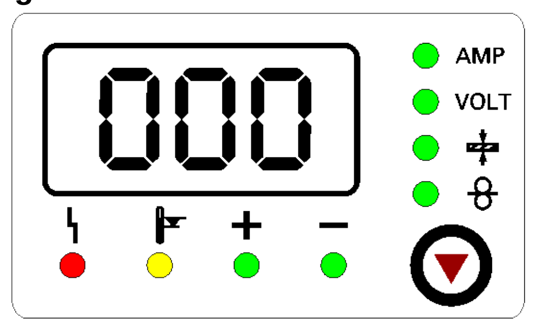


Abbildung 5-22

Neben der Anzeige befindet sich die Drucktaste Schweißparameteranzeigeart.
Mit jedem Druck auf die Drucktaste wird zwischen Schweißstrom und Schweißspannung umgeschaltet.

Angezeigt werden:
- Sollwerte (vor dem Schweißen)
- Istwerte (während dem Schweißen)
- Holdwerte (nach dem Schweißen)

Parameter	Sollwerte	Istwerte	Holdwerte
Schweißstrom	☑	☐	☐
Schweißspannung	☐	☑	☑

Etwa 5 s nach dem Schweißen wird von Holdwert- auf Istwertanzeige zurückgeschaltet.

5.9.8 WIG-Lichtbogenzündung

5.9.8.1 Liftarc-Zündung

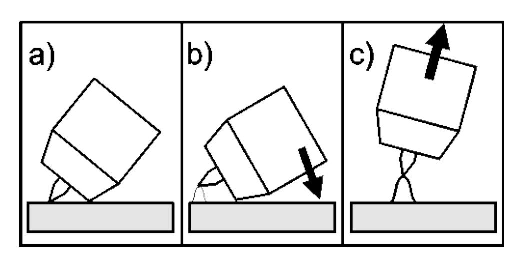


Abbildung 5-23

Der Lichtbogen wird mit Werkstückberührung gezündet:

a) Die Brennergasdüse und Wolframelektrodenspitze vorsichtig auf das Werkstück aufsetzen und Brennertaster betätigen (Liftarcstrom fließt, unabhängig vom eingestellten Hauptstrom)

b) Brenner über Brennergasdüse neigen bis zwischen Elektrodenspitze und Werkstück ca. 2-3 mm Abstand bestehen. Der Lichtbogen zündet und der Schweißstrom steigt, je nach eingestellter Betriebsart, auf den eingestellten Start- bzw. Hauptstrom an.

c) Brenner abheben und in Normallage schwenken.

Beenden des Schweißvorgangs: Brennertaster loslassen bzw. betätigen und loslassen je nach angewählter Betriebsart.

5.9.9 Funktionsabläufe / Betriebsarten

5.9.9.1 Legende

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
I	Schweißstrom
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen
	2-Takt
	4-Takt
t	Zeit
t_{Up}	Upslope-Zeit
t_{Down}	Downslope-Zeit
I_{start}	Startstrom
I_{end}	Endkraterstrom



2-Takt-Betrieb

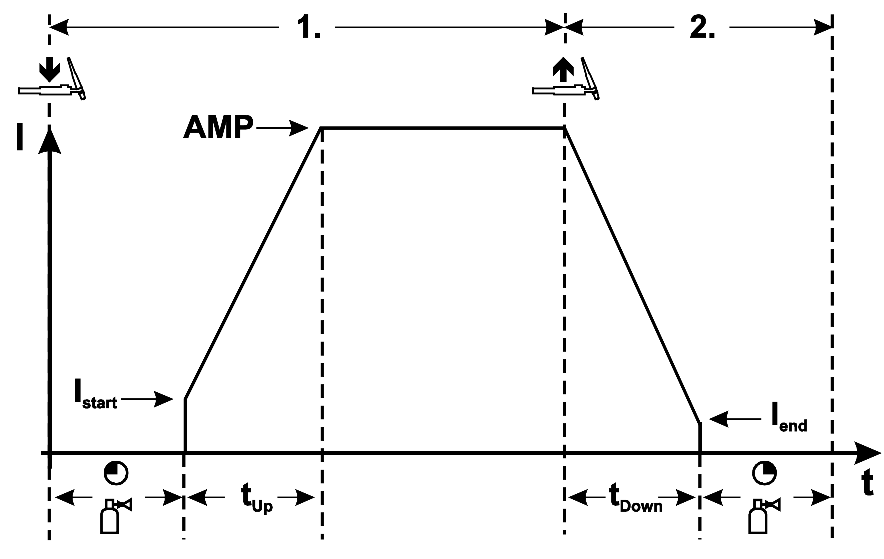


Abbildung 5-24

1.Takt

- Brennertaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).

Die Lichtbogen-Zündung erfolgt mit Liftarc.

- Schweißstrom fließt mit dem eingestellten Wert des Startstromes I_{start}.
- Schweißstrom steigt mit eingestellter Upslope-Zeit auf Hauptstrom an.

2.Takt

- Brennertaster loslassen.
- Hauptstrom fällt mit der eingestellten Downslope-Zeit auf Endkraterstrom I_{end} ab.

**Wird der Brennertaster während der Downslope-Zeit erneut gedrückt,
steigt der Schweißstrom wieder auf den eingestellten Hauptstrom an!**

- Hauptstrom erreicht den Endkraterstrom I_{end}, der Lichtbogen erlischt.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

4-Takt-Betrieb

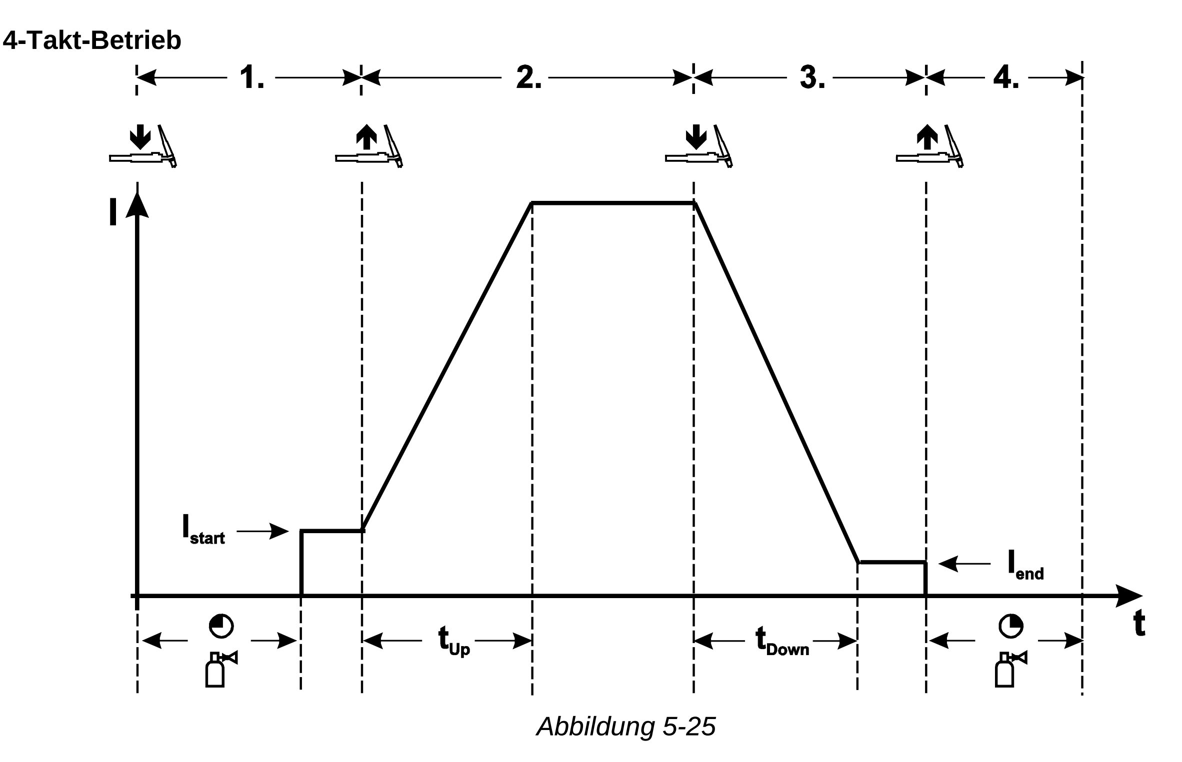


Abbildung 5-25

1.Takt

- Brennertaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).

Die Lichtbogen-Zündung erfolgt mit Liftarc.

- Schweißstrom fließt mit dem eingestellten Wert des Startstromes I_{start}.

2.Takt

- Brennertaster loslassen.
- Schweißstrom steigt mit eingestellter Upslope-Zeit auf Hauptstrom an.

3.Takt

- Brennertaster betätigen und halten.
- Hauptstrom fällt mit der eingestellten Downslope-Zeit auf Endkraterstrom I_{end} ab.

4.Takt

- Brennertaster loslassen, der Lichtbogen erlischt.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Loslassen des Brennertasters während der Downslope-Zeit beendet den Schweißvorgang unverzüglich.

Schweißstrom sinkt auf Null und die Gasnachströmzeit beginnt.

5.9.10 WIG-Zwangsabschaltung

☞ ***Das Schweißgerät beendet den Zünd- bzw. Schweißvorgang bei***

- ***Zündfehler (bis 3 s nach dem Startsignal fließt kein Schweißstrom).***
- ***Lichtbogenabriss (Lichtbogen länger als 3 s unterbrochen).***



5.10 E-Hand-Schweißen

VORSICHT



Quetsch- und Verbrennungsgefahr!
Beim Wechseln von abgebrannten oder neuen Stabelektroden

- Gerät am Hauptschalter ausschalten.
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- Isolierte Zange benutzen, um verbrauchte Stabelektroden zu entfernen oder um geschweißte Werkstücke zu bewegen.
- Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!

5.10.1 Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung

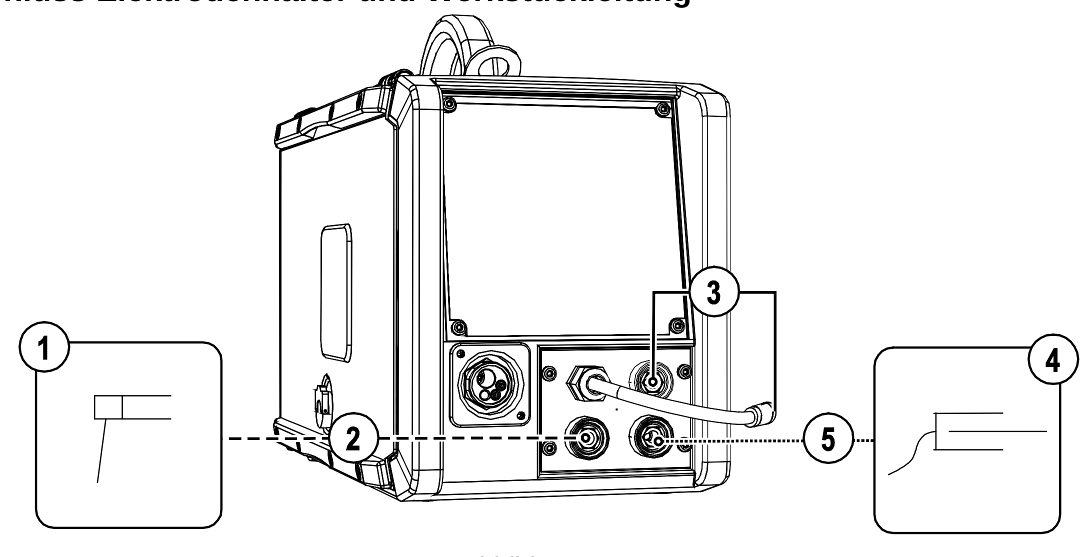


Abbildung 5-26

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Elektrodenhalter**
2	+	**Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“** Anschluss Elektrodenhalter bzw. Werkstückleitung
3		**Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel** • Mit Parkbuchse verbinden
4		**Werkstück**
5	—	**Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“** Anschluss Elektrodenhalter bzw. Werkstückleitung

- Polaritätswahlstecker in Parkbuchse stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Kabelstecker des Elektrodenhalters entweder in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ oder „-“ einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.
- Kabelstecker der Werkstückleitung entweder in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ oder „-“ einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

☞ ***Die Polarität richtet sich nach der Angabe des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung.***

5.10.2 Schweißaufgabenanwahl

- E-Hand-JOB 128 anwählen - siehe Kapitel 11.1, JOB-List.

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
JOB-LIST	1 x	Anwahl JOB-List (LED Material Gas Wire leuchtet)	1
m/min AMP		JOB-Nummer einstellen. 3 s warten, bis die Einstellung übernommen wird.	128

5.10.3 Schweißstromeinstellung

Schweißstrom über Drehknopf Schweißparametereinstellung einstellen.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
m/min AMP		Schweißstrom einstellen.	aktueller Sollwert

5.10.4 E-Hand-Schweißdatenanzeige

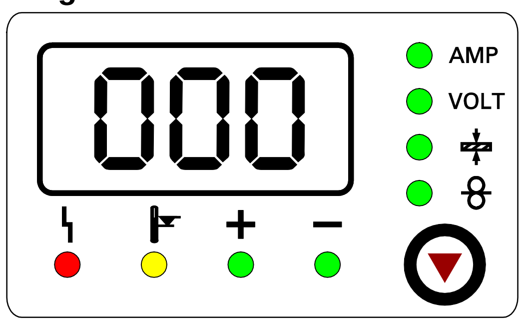


Abbildung 5-27

Neben der Anzeige befindet sich die Drucktaste Schweißparameteranzeigeart.
Mit jedem Druck auf die Drucktaste wird zwischen Schweißstrom und Schweißspannung umgeschaltet.

Angezeigt werden:

- Sollwerte (vor dem Schweißen)
- Istwerte (während dem Schweißen)
- Holdwerte (nach dem Schweißen)

Parameter	Sollwerte	Istwerte	Holdwerte
Schweißstrom	☑	☐	☐
Schweißspannung	☐	☑	☑

Etwa 5 s nach dem Schweißen wird von Holdwert- auf Istwertanzeige zurückgeschaltet.



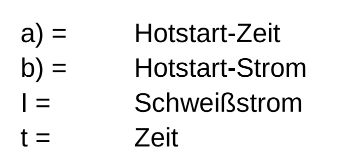
5.10.5 Arcforce

Während des Schweißvorgangs verhindert Arcforce durch Stromerhöhungen das Festbrennen der Elektrode im Schweißbad. Dies erleichtert besonders das Verschweißen von grobtropfig abschmelzenden Elektrodentypen bei niedrigen Stromstärken mit kurzen Lichtbögen.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	1 x	**Einstellung anwählen** (LED Soft - Hard + leuchtet)	**Eingestellter Parameterwert**
m/min AMP		**Einstellung Arcforce für Elektrodentypen:** Einstellbereich -10 bis 10 Negative Werte: Rutil Werte um Null: Basisch Positive Werte: Rutilcellulose	

5.10.6 Hotstart

Die Hotstart-Einrichtung bewirkt, dass Stabelektroden durch einen erhöhten Startstrom besser zünden.



a) = Hotstart-Zeit
b) = Hotstart-Strom
I = Schweißstrom
t = Zeit



Abbildung 5-28

Die Hotstart-Funktion verbessert durch einen erhöhten Startstrom die Zündung des Lichtbogens. Die Parameter für Hotstart-Strom und -zeit sind im Gerät optimal voreingestellt.

Nach dem Anstreichen der Stabelektrode zündet der Lichtbogen mit dem Hotstart-Strom und fällt danach auf den eingestellten Hauptstrom ab.



5.10.6.1 Hotstart-Einstellungen

- Voreinstellung: E-Hand-JOB 128 anwählen - siehe Kapitel 5.10.2, Schweißaufgabenanwahl.
- Menüeinstieg (ENTER): Drucktaste Ablaufparameter 5 s gedrückt halten.
- Menüausstieg (EXIT): Drucktaste Ablaufparameter 2 s gedrückt halten.

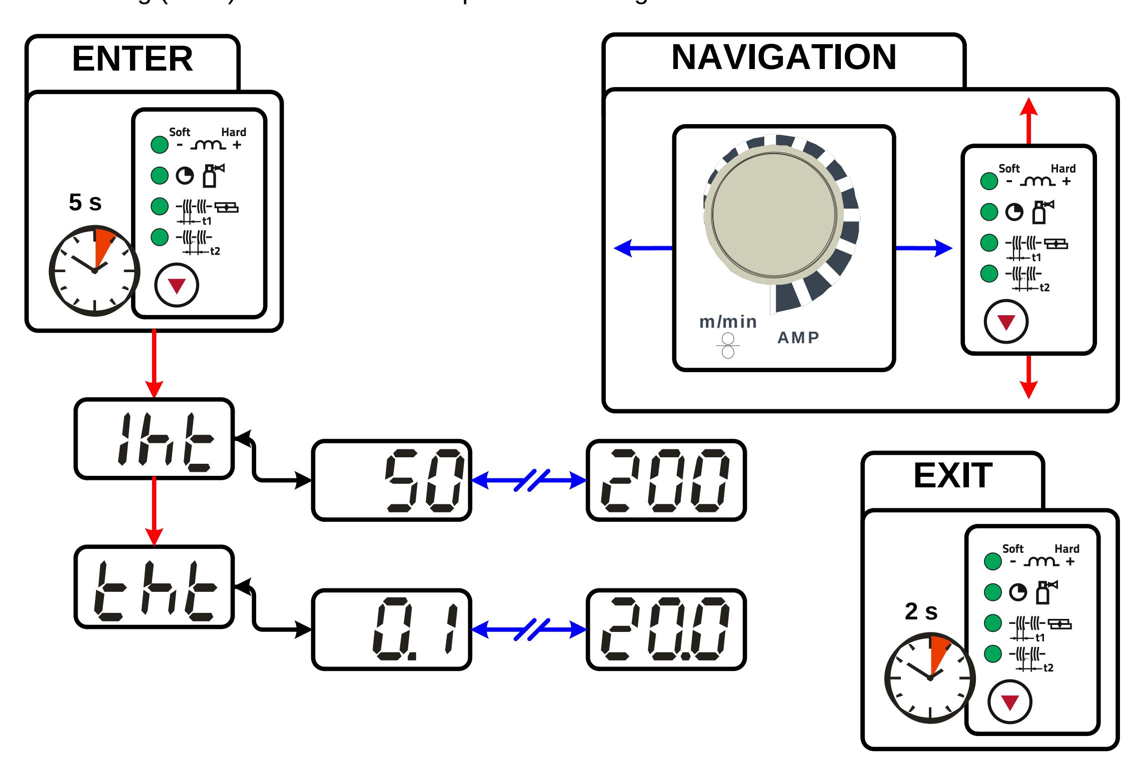
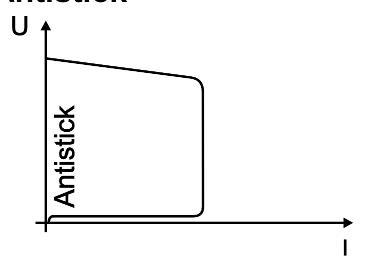


Abbildung 5-29

Anzeige	Einstellung / Anwahl
Iht	**Hotstart-Strom** 50 % bis 200 % des Schweißstrom (1 %-Schritte)
tht	**Hotstart-Zeit** 0,1 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte)

5.10.7 Antistick



Antistick verhindert das Ausglühen der Elektrode.
Sollte die Elektrode trotz der Arcforce-Einrichtung festbrennen, schaltet das Gerät automatisch innerhalb von ca. 1 s auf den Minimalstrom um. Das Ausglühen der Elektrode wird verhindert. Schweißstromeinstellung überprüfen und für die Schweißaufgabe korrigieren!

Abbildung 5-30



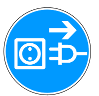
6 Wartung, Pflege und Entsorgung

GEFAHR



Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!
Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von sachkundigen, befähigten Personen repariert bzw. modifiziert werden!
Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!



Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!
Reinigungsarbeiten an Geräten, die nicht vom Netz getrennt sind, können zu erheblichen Verletzungen führen!

- Das Gerät zuverlässig vom Netz trennen.
- Netzstecker ziehen!
- 4 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind!

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden, ansonsten erlischt der Garantieanspruch. Wenden Sie sich in allen Service-Angelegenheiten grundsätzlich an ihren Fachhändler, den Lieferant des Gerätes. Rücklieferungen von Garantiefällen können nur über Ihren Fachhändler erfolgen. Verwenden Sie beim Austausch von Teilen nur Originalersatzteile. Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist der Gerätetyp, Seriennummer und Artikelnummer des Gerätes, Typenbezeichnung und Artikelnummer des Ersatzteiles anzugeben.

6.1 Allgemein

Dieses Gerät ist unter den angegebenen Umgebungsbedingungen und den normalen Arbeitsbedingungen weitgehend wartungsfrei und benötigt ein Minimum an Pflege.

Es sind einige Punkte einzuhalten, um eine einwandfreie Funktion des Schweißgerätes zu gewährleisten. Dazu gehört, je nach Verschmutzungsgrad der Umgebung und Benutzungsdauer des Schweißgerätes, das regelmäßige Reinigen und Prüfen, wie im Folgenden beschrieben.

6.2 Wartungsarbeiten, Intervalle

6.2.1 Tägliche Wartungsarbeiten

- Drahtvorschubrollen regelmäßig reinigen (abhängig vom Verschmutzungsgrad).

6.2.1.1 Sichtprüfung

- Netzzuleitung und deren Zugentlastung
- Gasschläuche und deren Schalteinrichtungen (Magnetventil)
- Sonstiges, allgemeiner Zustand

6.2.1.2 Funktionsprüfung

- Ordnungsgemäße Befestigung der Drahtspule prüfen.
- Schweißstromleitungen (auf festen, verriegelten Sitz prüfen)
- Gasflaschensicherungselemente
- Bedien-, Melde-, Schutz- und Stelleinrichtungen (Funktionsprüfung).

6.2.2 Monatliche Wartungsarbeiten

6.2.2.1 Sichtprüfung

- Gehäuseschäden (Front-, Rück-, und Seitenwände)
- Transportrollen und deren Sicherungselemente
- Transportelemente (Gurt, Kranösen, Griff)

6.2.2.2 Funktionsprüfung

- Wahlschalter, Befehlsgeräte, Not-Aus-Einrichtungen, Spannungsminderungseinrichtung, Melde- und Kontrollleuchten
- Kontrolle der Drahtführungselemente (Einlaufnippel, Drahtführungsrohr) auf festen Sitz.

6.2.3 Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)

☞ ***Prüfen des Schweißgerätes darf nur von sachkundigen, befähigten Personen durchgeführt werden. Befähigte Person ist, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung die bei der Prüfung von Schweißstromquellen auftretenden Gefährdungen und mögliche Folgeschäden erkennen und die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen treffen kann.***

☞ ***Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der beiliegenden Broschüre "Warranty registration" sowie unserer Information zu Garantie, Wartung und Prüfung auf www.ewm-group.com !***

Es ist eine Wiederholungsprüfung nach Norm IEC 60974-4 „Wiederkehrende Inspektion und Prüfung" durchzuführen. Neben den hier erwähnten Vorschriften zur Prüfung sind die jeweiligen Landesgesetze bzw. -vorschriften zu erfüllen.

6.3 Entsorgung des Gerätes

☞ ***Sachgerechte Entsorgung!***
Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe die dem Recycling zugeführt werden sollten und elektronische Bauteile die entsorgt werden müssen.



- ***Nicht über den Hausmüll entsorgen!***
- ***Behördliche Vorschriften zur Entsorgung beachten!***

6.3.1 Herstellererklärung an den Endanwender

- Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben (Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27.1.2003) nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.
  Dieses Gerät ist zur Entsorgung, bzw. zum Recycling, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.
- In Deutschland ist laut Gesetz (Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) vom 16.3.2005) ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten kostenfrei entgegengenommen werden.
- Informationen zur Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten erteilt die zuständige Stadt-, bzw. Gemeindeverwaltung.
- EWM nimmt an einem zugelassenen Entsorgungs- und Recycling-System teil und ist im Elektroaltgeräteregister (EAR) mit Nummer WEEE DE 57686922 eingetragen.
- Darüber hinaus ist die Rückgabe europaweit auch bei EWM-Vertriebspartnern möglich.

6.4 Einhaltung der RoHS-Anforderungen

Wir, die EWM AG Mündersbach, bestätigen Ihnen hiermit, dass alle von uns an Sie gelieferten Produkte, die von der RoHS-Richtlinie betroffen sind, den Anforderungen der RoHS (Richtlinie 2011/65/EU) entsprechen.



7 Störungsbeseitigung

Alle Produkte unterliegen strengen Fertigungs- und Endkontrollen. Sollte trotzdem einmal etwas nicht funktionieren, Produkt anhand der folgenden Aufstellung überprüfen. Führt keine der beschriebenen Fehlerbehebungen zur Funktion des Produktes, autorisierten Händler benachrichtigen.

7.1 Checkliste zur Störungsbeseitigung

☞ ***Grundsätzliche Voraussetzungen zur einwandfreien Funktionsweise ist die zum verwendetem Werkstoff und dem Prozessgas passende Geräteausrüstung!***

Legende	Symbol	Beschreibung
	⌁	Fehler / Ursache
	⚒	Abhilfe

Drahtförderprobleme

⌁ Stromdüse verstopft
- ⚒ Reinigen, mit Schweißschutzspray einsprühen und bei Bedarf ersetzen

⌁ Einstellung Spulenbremse - siehe Kapitel 5.8.2.5, Einstellung Spulenbremse
- ⚒ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren

⌁ Einstellung Druckeinheiten - siehe Kapitel 5.8.2.4, Drahtelektrode einfädeln
- ⚒ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren

⌁ Verschlissene Drahtvorschubrollen
- ⚒ Prüfen und bei Bedarf ersetzen

⌁ Vorschubmotor ohne Versorgungsspannung (Sicherungsautomat durch Überlastung ausgelöst)
- ⚒ Ausgelöste Sicherung (Rückseite Stromquelle) durch Betätigen der Drucktaste zurücksetzen

⌁ Geknickte Schlauchpakete
- ⚒ Brennerschlauchpaket gestreckt auslegen

⌁ Drahtführungsseele oder -spirale verunreinigt oder verschlissen
- ⚒ Seele oder Spirale reinigen, geknickte oder verschlissene Seelen austauschen

Funktionsstörungen

⌁ Gerätesteuerung ohne Anzeige der Signalleuchten nach dem Einschalten
- ⚒ Phasenausfall, Netzanschluss (Sicherungen) prüfen

⌁ Keine Schweißleistung
- ⚒ Phasenausfall, Netzanschluss (Sicherungen) prüfen

⌁ Verbindungsprobleme
- ⚒ Steuerleitungsverbindungen herstellen bzw. auf korrekte Installation prüfen.

⌁ Lose Schweißstromverbindungen
- ⚒ Stromanschlüsse brennerseitig und / oder zum Werkstück festziehen
- ⚒ Stromdüse ordnungsgemäß festschrauben

Netzsicherung löst aus

⌁ Ungeeignete Netzsicherung
- ⚒ Empfohlene Netzsicherung einrichten - siehe Kapitel 8, Technische Daten.

7.2 Fehlermeldungen (Stromquelle)



Ein Schweißgerätefehler wird durch das Aufleuchten der Signalleuchte Sammelstörung und der Anzeige eines Fehlercode (siehe Tabelle) in der Anzeige der Gerätesteuerung dargestellt. Bei einem Gerätefehler wird das Leistungsteil abgeschaltet.

- Treten mehrere Fehler auf, werden diese nacheinander angezeigt.
- Gerätefehler dokumentieren und im Bedarfsfall dem Servicepersonal angeben.

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
E 0	Startsignal bei Fehler gesetzt	Brennertaster bzw. Fußfernsteller nicht betätigen
E 4	Temperaturfehler	Gerät abkühlen lassen
E 5	Netzüberspannung	Gerät abschalten und Netzspannung kontrollieren
E 6	Netzunterspannung	
E 7	Elektronikfehler	Gerät aus- und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E 9	Sekundäre Überspannung	
E12	Fehler Spannungsreduzierung (VRD)	
E13	Elektronikfehler	
E14	Abgleichfehler der Stromerfassung	Gerät ausschalten, Elektrodenhalter isoliert ablegen und Gerät wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E15	Fehler einer der Elektronikversorgungsspannungen	Gerät aus- und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E23	Temperaturfehler	Gerät abkühlen lassen
E32	Elektronikfehler	Gerät aus- und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E33	Abgleichfehler der Spannungserfassung	Gerät ausschalten, Elektrodenhalter isoliert ablegen und Gerät wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E34	Elektronikfehler	Gerät aus- und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E37	Temperaturfehler	Gerät abkühlen lassen
E40	Motorfehler	Drahtvorschubantrieb überprüfen, Gerät aus- und wiedereinschalten, besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E55	Ausfall einer Netzphase	Gerät abschalten und Netzspannung kontrollieren
E58	Kurzschluss im Schweißstromkreis	Gerät abschalten und Schweißstromleitungen auf korrekte Installation überprüfen, z.B.:Elektrodenhalter isoliert ablegen; Stromleitung der Entmagnetisierung abklemmen.



7.3 Softwareversion der Gerätesteuerung anzeigen

☞ ***Die Abfrage der Softwarestände dient ausschließlich zur Information für das autorisierte Servicepersonal!***

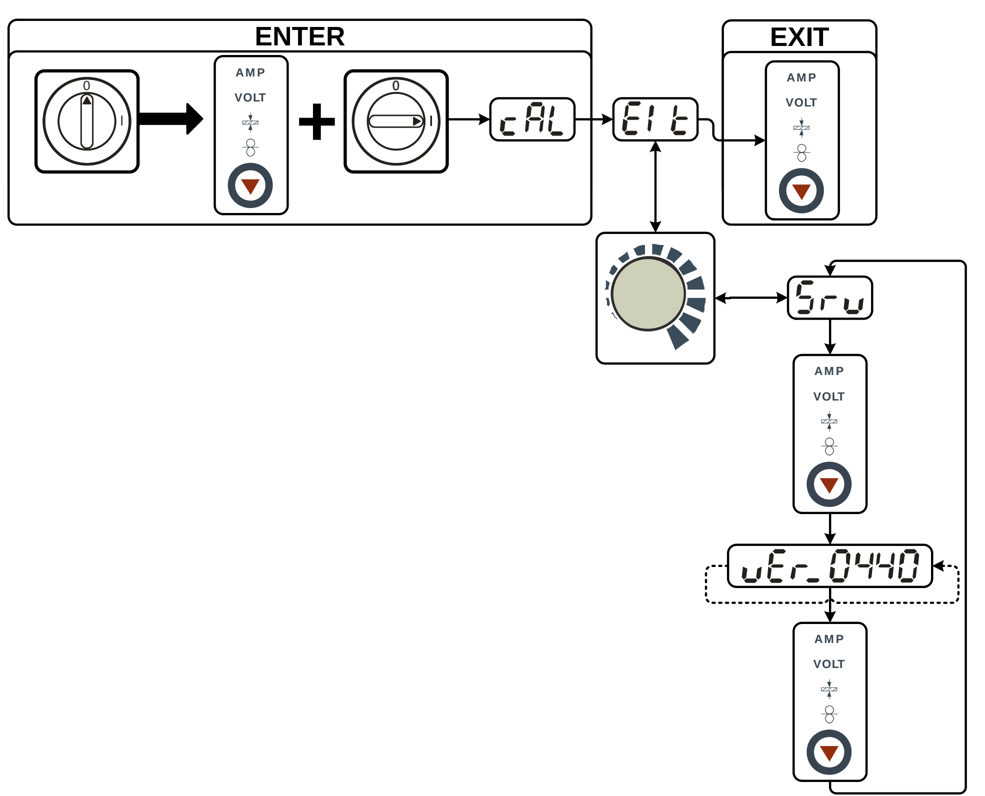


Abbildung 7-1

Anzeige	Einstellung / Anwahl
cAL	**Kalibrierung** Nach jedem Einschalten wird das Gerät für ca. 2 s kalibriert.
EIt	**Menü verlassen** Exit
Sru	**Servicemenü** Änderungen im Servicemenü dürfen ausschließlich durch autorisiertes Servicepersonal erfolgen!
uEr	**Softwareversion der Gerätesteuerung** Anzeige der Softwareversion

7.4 Schweißparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

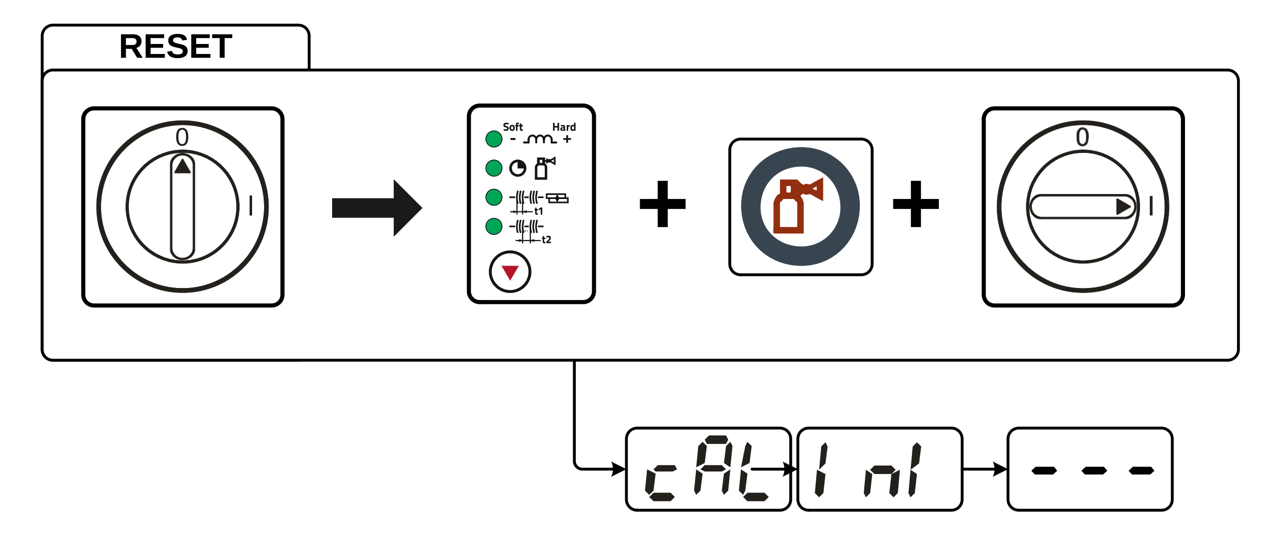


Abbildung 7-2

Anzeige	Einstellung / Anwahl
cAL	**Kalibrierung** Nach jedem Einschalten wird das Gerät für ca. 2 s kalibriert.
InI	**Initialisierung** Drucktasten so lange halten, bis in der Anzeige "InI" dargestellt wird.

7.5 Dynamische Leistungsanpassung

☞ ***Voraussetzung ist eine ordnungsgemäße Ausführung der Netzsicherung.***
Angaben zur Netzsicherung beachten - siehe Kapitel 8, Technische Daten!

Die dynamische Leistungsanpassung regelt die Schweißleistung automatisch auf einen für die entsprechende Sicherung unkritischen Wert.

Die dynamische Leistungsanpassung lässt sich über die erweiterten Einstellungen in zwei Stufen einstellen (Parameter FUS): 20A, 16A.

Der momentan eingestellte Wert wird nach dem Einschalten des Gerätes in der Anzeige "cal" für 3 Sekunden im Display angezeigt.



☞ ***ENTER (Menüeinstieg)***

- ***Gerät am Hauptschalter ausschalten***
- ***Drucktaste „Schweißparameteranzeigeart“ gedrückt halten und gleichzeitig Gerät wieder einschalten. Warten, bis der Menüpunkt „Elt“ angezeigt wird und anschließend Drucktaste loslassen.***

EXIT (Menü verlassen)

- ***Menüpunkt „Elt“ anwählen.***
- ***Drucktaste „Schweißparameteranzeigeart“ betätigen (Einstellungen werden übernommen, Gerät wechselt in den Status betriebsbereit).***

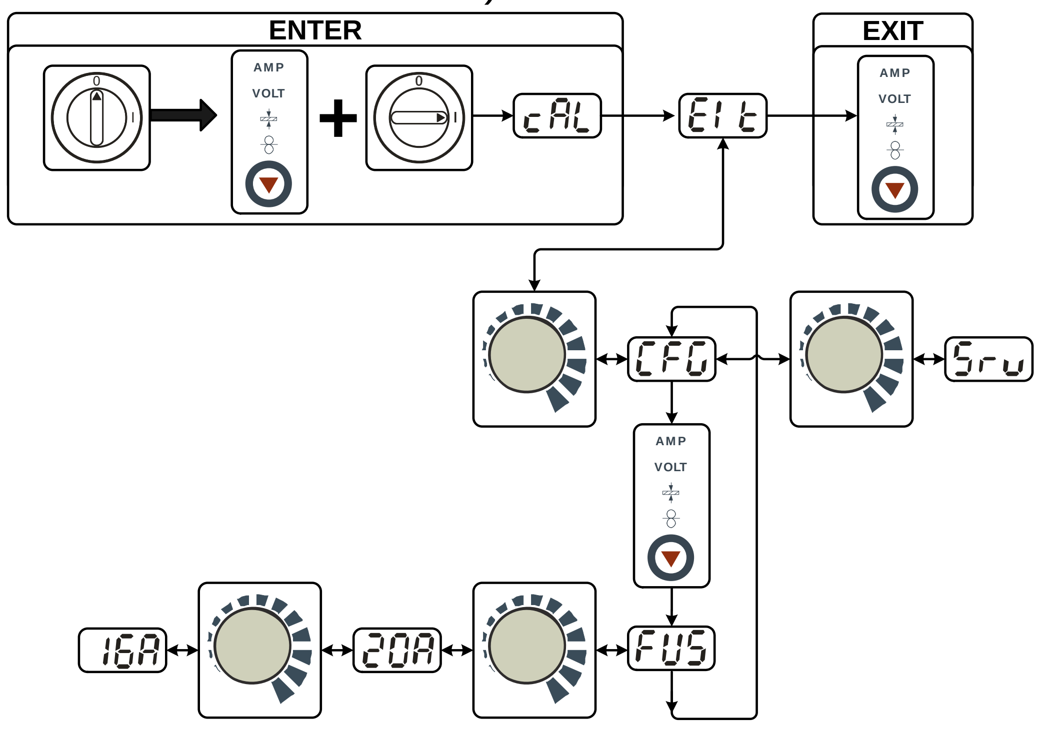


Abbildung 7-3

Anzeige	Einstellung / Anwahl
cAL	**Kalibrierung** Nach jedem Einschalten wird das Gerät für ca. 2 s kalibriert.
Elt	**Menü verlassen** Exit
CFG	**Gerätekonfiguration** Einstellungen zu Gerätefunktionen und Parameterdarstellung
FUS	**Dynamische Leistungsanpassung** 20A Einstellung bei 20A Netzabsicherung 16A Einstellung bei 16A Netzabsicherung (ab Werk)
Srv	**Servicemenü** Änderungen im Servicemenü dürfen ausschließlich durch autorisiertes Servicepersonal erfolgen!

8 Technische Daten

8.1 Picomig 180

☞ ***Leistungsangaben und Garantie nur in Verbindung mit Original Ersatz- und Verschleißteilen!***

Einstellbereich	MIG/MAG	WIG	E-Hand
Schweißstrom	5 A bis 180 A	5 A bis 180 A	5 A bis 150 A
Schweißspannung	14,3 V bis 23 V	10,2 V bis 17,2 V	20,2 V bis 26 V
Einschaltdauer (ED) bei 40 °C			
25 %	180 A	-	-
30 %	-	180 A	-
35 %	-	-	150 A
60 %	120 A	140 A	110 A
100 %	100 A	120 A	100 A
Lastspiel	10 min (60 % ED ≙ 6 min Schweißen, 4 min Pause)		
Leerlaufspannung	80 V		
Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % bis +15 %)		
Frequenz	50/60 Hz		
Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)	16 A*		
Netzanschlussleitung	H07RN-F3G2,5		
max. Anschlussleistung	5,9 kVA	4,4 kVA	5,5 kVA
empf. Generatorleistung	8,0 kVA		
cosφ / Wirkungsgrad	0,99 / 86 %		
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23		
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +40 °C		
Geräte- / Brennerkühlung	Lüfter / Gas		
Schweißbrenneranschluss	Euro-ZA		
Drahtvorschubgeschwindigkeit	1 m/min bis 15 m/min		
Standardrollenbestückung	0,8 / 1,0 mm für Stahldraht		
Antrieb	4-Rollen (37 mm)		
Werkstückleitung	25 mm^2		
Maße L x B x H in mm	685 x 280 x 360		
Gewicht	15 kg		
EMV-Klasse	A		
gebaut nach Norm	IEC 60974-1, -5, -10 S / CE		



* ***Empfohlen werden Schmelzsicherungen DIAZED XXA gG***
* ***Bei Verwendung von Sicherungsautomaten ist die Auslösecharakteristik „C“ zu verwenden!***



9 Zubehör

☞ ***Leistungsabhängige Zubehörkomponenten wie Schweißbrenner, Werkstückleitung, Elektrodenhalter oder Zwischenschlauchpaket erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Vertragshändler.***

9.1 Optionen

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON Filter Picomig 180	Option Nachrüstung Schmutzfilter für Lufteinlass	092-002553-00000
ON Trolly Picomig	Trolly Picomig 180 mit Aufnahme für 300 mm Drahtspule	092-000312-00000

9.2 Transportsysteme

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Trolly 35-1	Transportwagen	090-008629-00000

9.3 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
5POLE/CEE/16A/M	Gerätestecker	094-000712-00000
ADAP CEE16/SCHUKO	Schuko-Kupplung/Stecker CEE16A	092-000812-00000
DMDIN TN 200B AR/MIX 35L	Druckminderer Manometer	094-000009-00001
G1 G1/4 R 3M	Gasschlauch	094-000010-00003
ADAPTER EZA --> DINSE-ZA	Adapter für Schweißbrenner mit Dinse-Anschluss auf Eurozentralanschluss geräteseitig	094-016765-00000

10 Verschleißteile

VORSICHT



Schäden durch Fremdkomponenten!
Die Herstellergarantie erlischt bei Geräteschäden durch Fremdkomponenten!

- Ausschließlich Systemkomponenten und Optionen (Stromquellen, Schweißbrenner, Elektrodenhalter, Fernsteller, Ersatz- und Verschleißteile, etc.) aus unserem Lieferprogramm verwenden!
- Zubehörkomponente nur bei ausgeschalteter Stromquelle an Anschlussbuchse einstecken und verriegeln!

10.1 Drahtvorschubrollen

10.1.1 Drahtvorschubrollen für Stahldrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
FE 2DR4R 0,6+0,8	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R SF	Gegendruckrollen, glatt, 37mm	092-000414-00000

10.1.2 Drahtvorschubrollen für Aluminiumdrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000849-00000
AL 4ZR4R 2,4+3,2	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000870-00000

10.1.3 Drahtvorschubrollen für Fülldrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Antriebsrollen, 37mm, Fülldraht	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Antriebsrollen, 37mm, Fülldraht	092-000835-00000
ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Antriebsrollen, 37mm, Fülldraht	092-000836-00000
ROE 2DR4R 2,8+3,2	Antriebsrollen, 37mm, Fülldraht	092-000837-00000
ROE 2GR4R	Gegendruckrollen, randiert, 37mm	092-000838-00000



10.1.4 Umrüstsets

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollen-Antrieb auf unverzahnte Rollen (Stahl/Aluminium)	092-000415-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9 SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollen-Antrieb für Fülldraht	092-000410-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6 SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollen-Antrieb für Fülldraht	092-000411-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4 SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollen-Antrieb für Fülldraht	092-000412-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2 SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollen-Antrieb für Fülldraht	092-000413-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollen-Antrieb für Aluminium	092-002268-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollen-Antrieb für Aluminium	092-002266-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollen-Antrieb für Aluminium	092-002269-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollen-Antrieb für Aluminium	092-002270-00000

D **Verschleißteile**
4 Rollen-Antrieb
Ø = 37mm
St= Stahl
Al= Aluminium
CrNi= Edelstahl
Cu= Kupfer

St= Steel
Al= Aluminium
CrNi= Stainless steel
Cu= Copper
Wear parts
4-Roller drive system
Ø = 37mm GB

V-Nut: St-, CrNi-, Cu-Draht
„Standard V-Nut“, oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: „1,0“

V-groove: St-, CrNi-, Cu wire
"Standard V-groove", on the top ungeared and plane, rolls description: "1,0"

Antriebsrollen- Ø (b): *Drive rolls- Ø (b):*	**Ersatzset:** *Spare set:*
0,6 + 0,8	092-000839-00000
0,8 + 1,0	092-000840-00000
0,9 + 1,2	092-000841-00000
1,0 + 1,2	092-000842-00000
1,2 + 1,6	092-000843-00000

Gegendruckrollenset (a) *Set of counter pressure rolls (a)* 092-000414-00000
Umrüstung verzahnt ➜ unverzahnt: *conversion geared ➜ ungeared:* 092-000415-00000

U-Nut: Al-, Cu-Draht
„Option U-Nut“, oben verzahnt, Rollenbezeichnung: „1,0 A2“

U-groove: Al-, Cu wire
"Option U-groove", on the top geared-twin rolls, rolls description: "1,0 A2"

Antriebsrollen- Ø (a+b): *Drive rolls- Ø (a+b):*	**Ersatzset:** *Spare set:*	**Umrüstset:** *Conversion set:*
0,8 + 1,0	092-000869-00000	092-002268-00000
1,0 + 1,2	092-000848-00000	092-002266-00000
1,2 + 1,6	092-000849-00000	092-002269-00000
2,4 + 3,2	092-000870-00000	092-002270-00000

U-Nut gerändelt: Füll-/Röhrchendraht
„Option U-Nut gerändelt“, oben verzahnt, ohne Nut gerändelt, Rollenbezeichnung: „1,0-1,2 R“

knurled U-groove: Cored wire
"Option knurled U-groove", on the top geared, without knurled groove, rolls description: "1,0-1,2 R"

Antriebsrollen- Ø (b): *Drive rolls- Ø (b):*	**Ersatzset:** *Spare set:*	**Umrüstset:** *Conversion set:*
0,8 / 0,9 + 0,8 / 0,9	092-000834-00000	092-000410-00000
1,0 / 1,2 + 1,4 / 1,6	092-000835-00000	092-000411-00000
1,4 / 1,6 + 2,0 / 2,4	092-000836-00000	092-000412-00000
2,8 + 3,2	092-000837-00000	092-000413-00000

Gegendruckrollenset (a): *Set of counterpressure rolls (a):* 092-000838-00000

094-014500-00502

Abbildung 10-1

11 Anhang A

11.1 JOB-List

☞ **Die Kennlinien für 1,0 mm Massivdraht empfehlen wir auch für 0,9 mm Massivdraht zu verwenden.**

ewm® JOB-LIST 094-015117-00503

Massivdraht / Solid Wire

Material	Gas %	Ø Wire 0,6	Ø Wire 0,8	Ø Wire 1,0	Ø Wire 1,2
		Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	CO_2 100 / C1	176	1	3	4
	Ar80 - 90 / M21	175	6	8	9
CrNi	Ar91 - 99 / M12 - M13		34	35	
	Ar/He / I3		42	43	
CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1		114	115	116
	Ar91 - 99 / M12 - M13		110	111	112
AlMg	Ar100 / I1		74	75	76
AlSi	Ar100 / I1		82	83	84
Al99	Ar100 / I1		90	91	92

Fülldraht / Flux-Cored Wire

Material	Gas %	Ø Wire 0,9	Ø Wire 1,0	Ø Wire 1,1	Ø Wire 1,2
		Job-Nr.			
E71T-11	Self-Shielded	172		171	170
E71T-1M Rutile	Ar80-90 / M21		242		
E70TC Metal	Ar80-90 / M21		237		

Verfahren	Job-Nr.
GMAW non synergic	188
WIG / TIG	127
E-Hand / MMA	128

☞ ***Ausschließlich bei Gerätevariante mit Impulslichtbogen-Schweißverfahren.***

☞ ***MIG/MAG-Impulslichtbogenschweißen kann bei den JOBs 6, 34, 42, 74, 75, 82, 83, 90, 91, 110, 111, 114 und 115 angewählt werden. Wird versucht einen anderen JOB auf Impuls einzustellen, erscheint kurz "noP" = "no Puls" in der Anzeige und es wird auf Standard zurückgeschaltet.***



12 Anhang B

12.1 Übersicht EWM-Niederlassungen



Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People´s Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

TEAMWELDER s.r.o.
Tř. 9. května 718 / 31
407 53 Jiříkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.teamwelder.eu · info@teamwelder.eu

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Logistics Centre
Sälzerstraße 20a
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.de

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -20
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sales and Technology Centre
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettnang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettnang.de · info@ewm-tettnang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Pfaffensteig 17
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People´s Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

Plants · Branches · More than 400 EWM sales partners worldwide